



Dirección General de Infraestructuras
de Transporte Colectivo
CONSEJERÍA DE VIVIENDA,
TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía la firma auténtica y, para evitar el acceso a datos personales protegidos, se ha ocultado el/los código/s que permitiría comprobar el/los original/es.

Exp.: A/SER-31843/2025

MEMORIA JUSTIFICATIVA Y ECONÓMICA DE LOS EXTREMOS EXIGIDOS EN EL ARTÍCULO 116.4 DE LA LEY 9/17, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO (LCSP), DEL CONTRATO DE SERVICIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES PARA LA AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11 DE METRO DE MADRID. TRAMO PLAZA ELÍPTICA-CONDE DE CASAL (Exp.: A/OBR-031770/2025) en adelante CONTRATO DE INSTALACIONES y de EJECUCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11 DE METRO DE MADRID. TRAMO PLAZA ELÍPTICA-CONDE DE CASAL (Exp.: A/OBR-031774/2025) en adelante CONTRATO DE SEÑALIZACIÓN

Mediante la presente memoria se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 116.4 de la Ley 9/17, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, que establece que:

“4. En el expediente se justificará adecuadamente:

- a) La elección del procedimiento de licitación.*
- b) La clasificación que se exija a los participantes.*
- c) Los criterios de solvencia técnica o profesional, y económica y financiera, y los criterios que se tendrán en consideración para adjudicar el contrato, así como las condiciones especiales de ejecución del mismo.*
- d) El valor estimado del contrato con una indicación de todos los conceptos que lo integran, incluyendo siempre los costes laborales si existiesen.*
- e) La necesidad de la Administración a la que se pretende dar satisfacción mediante la contratación de las prestaciones correspondientes; y su relación con el objeto del contrato, que deberá ser directa, clara y proporcional.*
- f) En los contratos de servicios, el informe de insuficiencia de medios.*
- g) La decisión de no dividir en lotes el objeto del contrato, en su caso”.*

1. PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN. (Artículo 116.4.a) LCSP)

Dado que se trata de un contrato de servicio de los previstos en el artículo 17 de la LCSP, cuyo valor estimado (calculado de acuerdo al artículo 101 de la LCSP) es superior a 143.000 euros y no cabe emplear el procedimiento abierto simplificado, y por ello se emplea el **procedimiento abierto**. (Art. 159 LCSP).

Este procedimiento garantiza que la contratación del servicio se ajuste a los principios de libertad de acceso a la licitación, publicidad, transparencia, no discriminación e igualdad de trato a los licitadores.

Desde otra perspectiva, al ser contratos de servicios cuyo valor estimado supera los umbrales que determina el artículo 22 de la LCSP, se trata de un contrato sujeto a **regulación armonizada**.

Asimismo, es de aplicación lo dispuesto en la Disposición Adicional Cuadragésima Primera de la LCSP, que reconoce la naturaleza de carácter intelectual a los servicios de arquitectura, ingeniería, consultoría y urbanismo, con los efectos que se derivan de las previsiones contenidas en la Ley, como los apartados 3.g)

y 4 del artículo 145, que establece que en los contratos de servicios que tengan por objeto prestaciones de carácter intelectual, como los servicios de ingeniería y arquitectura, el precio no podrá ser el único factor determinante de la adjudicación, y que los criterios relacionados con la calidad deberán representar al menos el 51% de la puntuación asignable en la valoración de las ofertas.

2. CLASIFICACIÓN. (Artículo 116.4.b) LCSP)

Dado que se trata de un contrato de servicio, la clasificación no es un requisito exigible de conformidad con el artículo 77.1.b) LCSP y, por tanto, no se puede requerir con carácter obligatorio para contratos para los cuales no esté prevista su exigencia. Además, el objeto de este contrato no está incluido en el Anexo II del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

3. CRITERIOS DE SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL Y ECONÓMICA O FINANCIERA (Artículo 116.4.c) LCSP)

El requisito de solvencia económica y financiera exigido conforme al Artículo 87.1 a) LCSP es que el volumen anual de negocios referido al año de mayor volumen de negocio de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades del empresario y de presentación de las ofertas, deberá ser al menos una vez y media el valor anual medio del contrato.

Para aquellas empresas que liciten simultáneamente a los lotes 1 y 2, la solvencia económica de la que deberán disponer será, al menos, la mayor de las establecidas para los lotes 1 y 2, del mismo modo, cuando se licite simultáneamente a los lotes 3 y 4, la solvencia económica de la que deberán disponer será, al menos, la mayor de las establecidas para los lotes 3 y 4. En el caso de licitar a los 4 lotes, la solvencia económica de la que deberán disponer será, al menos, la suma de la mayor de las establecidas para los lotes 1 y 2 y la mayor de las establecidas para los lotes 3 y 4.

El licitador propuesto como adjudicatario para cada uno de los lotes deberá acreditar la solvencia económica requerida para dicho lote.

En cuanto a la solvencia técnica y profesional se tiene en cuenta la relación de los servicios efectuados por los licitadores en el curso de los cinco últimos años, conforme al Artículo 90.1.a). Los trabajos deberán ser de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del presente contrato.

El requisito mínimo será que el importe anual acumulado en el año de mayor ejecución sea igual o superior a la anualidad media del contrato.

Para aquellas empresas que liciten simultáneamente a los lotes 1 y 2, la solvencia técnica de la que deberán disponer será, al menos, la mayor de las establecidas para los lotes 1 y 2, del mismo modo, cuando se licite simultáneamente a los lotes 3 y 4, la solvencia técnica de la que deberán disponer será, al menos, la mayor de las establecidas para los lotes 3 y 4. En el caso de licitar a los 4 lotes, la solvencia técnica de la que deberán disponer será, al menos, la suma de la mayor de las establecidas para los lotes 1 y 2 y la mayor de las establecidas para los lotes 3 y 4.

El licitador propuesto como adjudicatario para cada uno de los lotes deberá acreditar la solvencia técnica requerida para dicho lote.

Se considerará que un trabajo es de igual o similar naturaleza al que constituye el objeto del contrato cuando dicho trabajo se corresponda con cualquiera de los tres códigos de CPV siguientes (en todos sus

dígitos) que son los siguientes:

LOTE 1:

- CPV 71300000-1 Servicios de ingeniería.
- CPV 71356200-0. Servicios de asistencia técnica
- CPV 71311230-2. Servicios de ingeniería ferroviaria

LOTE 2:

- CPV 71356200-0. Servicios de asistencia técnica
- CPV 71300000-1 Servicios de ingeniería.
- CPV 71311230-2. Servicios de ingeniería ferroviaria

LOTE 3:

- CPV 71300000-1 Servicios de ingeniería.
- CPV 71356200-0. Servicios de asistencia técnica
- CPV 71311230-2. Servicios de ingeniería ferroviaria

LOTE 4:

- CPV 71356200-0. Servicios de asistencia técnica
- CPV 71300000-1 Servicios de ingeniería.
- CPV 71311230-2. Servicios de ingeniería ferroviaria

El artículo 90.1.a) de la LCSP establece que, para determinar que un trabajo o servicio es de igual o similar naturaleza al que constituye el objeto del contrato, el Pliego de cláusulas administrativas particulares podrá acudir además de al CPV, a otros sistemas de clasificación, y que en defecto de previsión en el pliego se atenderá a los tres primeros dígitos de los respectivos códigos CPV. En el presente expediente, se ha establecido que se atenderá a todos los dígitos de los CPV señalados, por resultar necesario para garantizar la similar naturaleza de los trabajos, dada la multiplicidad de trabajos no similares que resultarían si se atendiese únicamente a los tres primeros dígitos del CPV.

Se ha ampliado a 5 años el periodo de realización de servicios o trabajos realizados de igual o similar naturaleza que se pueden presentar, porque se ha considerado escaso el periodo de 3 años por la reducida contratación de este tipo de trabajos en los últimos años, y porque 5 años es una referencia temporal suficientemente reciente cuando se valoran trabajos de este tipo.

La solvencia económica y financiera y la solvencia técnica y profesional exigidas están vinculadas al objeto del contrato y son proporcionales al mismo para garantizar la posibilidad de que las ofertas sean evaluadas en condiciones de competencia efectiva.

Adicionalmente, atendiendo a la complejidad técnica de las prestaciones objeto del contrato y al carácter intelectual de las mismas, en base al Artículo 76.2, y **como complemento a la solvencia**, los empresarios deberán aportar el **compromiso de adscribir al contrato**, los siguientes **medios personales**:

Lote 1. Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud para el contrato de Instalaciones.

Dirección de Obra de Instalaciones

Titulación de Ingeniería Industrial (o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente durante la jornada laboral** en la obra/oficina de obra, **a lo largo de toda la ejecución del contrato**, que deberá contar con una experiencia profesional de, al menos, **15 años** como ingeniero/a en la ejecución de obras de instalaciones ferroviarias o vinculadas a alguna infraestructura ferroviaria, o instalaciones de túnel viario de más de 1.500 metros de longitud, en calidad de Director de Obra, Jefe de Unidad o Jefe de Obra.

Jefatura de ejecución energía, electrificación e iluminación.

El titular de la Jefatura de ejecución de instalaciones de energía, electrificación e iluminación y las instalaciones que determine el Director de las Obras. Deberá tener la Titulación de Ingeniería Industrial o Ingeniería Técnica Industrial (o Grado o Master equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente durante la jornada laboral** en la obra/oficina de obra, **a lo largo de toda la ejecución del contrato**, que deberá contar con una experiencia profesional, superior a **10 años**, como ingeniero/a responsable de la ejecución de instalaciones de distribución de energía, tracción, electrificación e iluminación en obras ferroviarias o túneles ferroviarios o viarios de más de 1.500 metros de longitud.

Jefatura de ejecución de ventilación, climatización y protección contraincendios (PCI).

El titular de la Jefatura de ejecución de instalaciones de ventilación, climatización y protección contraincendios (PCI) y las instalaciones que determine el Director de las Obras. Deberá tener la Titulación de Ingeniería Industrial o Ingeniería Técnica Industrial (o Grado o Master equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia**

permanente durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra **a lo largo de la fase 1 de la ejecución del contrato**, que deberá contar con una experiencia profesional, superior a **10 años**, como ingeniero/a responsable de la ejecución de instalaciones de ventilación, climatización, protección contra incendios en obras ferroviarias o túneles ferroviarios o viarios de más de 1.500 metros de longitud.

Coordinación de Seguridad y Salud de Instalaciones

El titular de la Coordinación de Seguridad y Salud, deberá tener la titulación de Ingeniería Superior o técnica, o Arquitectura superior o técnica (o Grado o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores), con la formación necesaria acreditada en materia de seguridad y salud, según requiere el Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, además de estar inscrito/a en el Registro de Coordinadores de la Comunidad de Madrid o Registro equivalente y tener más de **10 años** de experiencia en coordinación de seguridad y salud en túneles o estaciones ferroviarias urbanas.

Los trabajos de coordinación de seguridad y salud se desarrollarán de acuerdo a la normativa vigente de Prevención de Riesgos Laborales, de Seguridad y Salud en las obras de Construcción y demás normas generales vigentes que le sean de aplicación, ateniéndose además a las prescripciones señaladas en los apartados del presente Pliego. Su **dedicación total** al contrato en cómputo global se estima durante la totalidad de las **fases 0 y 1**. Se deberá prever su sustitución por otro técnico de análoga cualificación y experiencia durante sus vacaciones. Con dedicación total y presencia permanente en obra/oficina de obra. Deberá disponer de firma digital con custodia mínima de diez años desde el acta de recepción de las obras.

BIM Manager

El BIM Mánager, deberá tener la titulación de Ingeniería Superior o Arquitectura (o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) y más de **10 años** de experiencia profesional, así como tener la titulación o certificado que le acredite como BIM Manager. Además, deberá contar con una experiencia profesional de haber participado como BIM Mánager en la ejecución de al menos 2 obras de ingeniería civil o edificaciones no residenciales, es decir, aquellas no destinada a viviendas, llevadas a cabo con metodología BIM y al menos 5 años de experiencia como BIM Manager, en obras de ingeniería civil o edificaciones no residenciales, es decir, aquellas no destinada a viviendas, llevadas a cabo con metodología BIM. Con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra a lo largo de las **fases 1 y 2** del contrato.

BIM Modeller responsable de mediciones y gestor de control de cambios.

Deberá tener la titulación de Ingeniería Técnica o Arquitectura Técnica (o Grado o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores), con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra a lo largo de las **fases 1 y 2** de ejecución del contrato, que disponga de experiencia superior a **5 años** en labores de gestión de la información, soporte, medición y seguimiento de proyectos, mantenimiento estructura de presupuesto y actualización de mediciones, auditoría de los modelos y sus cambios, identificación y análisis de brechas, Mediciones en los 4 niveles de medición de BIM a través de tablas de cuantificación para cada nivel de medición.

Delineación y ayudante de control de mediciones en obra.

Delineante con más de **10 años** de experiencia en delineación en entornos BIM de instalaciones eléctricas, de ventilación, de climatización o comunicaciones. Realizará labores de control de unidades de obra concretas, así como trabajos de delineación, bajo las instrucciones de sus superiores. Con **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en obra/oficina de obra en la **fase 1** de ejecución del contrato.

Lote 2. Asistencia Técnica para el contrato de Instalaciones.

Jefatura de Unidad para Instalaciones

Titulación de Ingeniería Industrial (o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra, **a lo largo de la ejecución del contrato**, que deberá contar con una experiencia profesional superior a **10 años** como titular de la dirección de obras de instalaciones ferroviarias o de ejecución de instalaciones en túneles viarios de más de 1.500 metros de longitud; o titular de la jefatura de unidad en trabajos de asistencia técnica a la dirección de obras de instalaciones ferroviarias, o de ejecución de instalaciones en túneles viarios de más de 1.500 metros de longitud; o titular de la jefatura de unidad en trabajos de control y vigilancia de obras de instalaciones ferroviarias o de ejecución de instalaciones en túneles viarios de más de 1.500 metros de longitud; o titular de la gerencia o dirección o titular de la jefatura

de obra en trabajos de construcción de obras de instalaciones ferroviarias o de ejecución de instalaciones en túneles viarios de más de 1.500 metros de longitud.

Asesor en Instalaciones

Apoyo puntual con promedio de **20 horas al mes**, a lo largo de la **fase 1**, de asesor experto en instalaciones de energía, señalización y comunicaciones o cualquiera de las instalaciones objeto del contrato al que da servicio. Titulado superior, Ingeniero Industrial (o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores), con experiencia mínima de **15 años** en las áreas de competencia aplicada al diseño proyecto y ejecución de obras de instalaciones ferroviarias o de ejecución de instalaciones en túneles ferroviarios o viarios de más de 1.500 metros de longitud.

Apoyo técnico de energía de la Jefatura de Unidad

Persona de Apoyo Técnico a la Jefatura de Unidad para instalaciones de energía, electrificación e iluminación y las instalaciones sin asignación que determine el Director de las Obras. Deberá tener la Titulación de Ingeniería Industrial o Ingeniería Técnica Industrial (o Grado o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra, **a lo largo de la ejecución del contrato**, que deberá contar con una experiencia profesional, superior a **5 años** en jefatura de unidad en trabajos de asistencia técnica a la dirección de obras de instalaciones ferroviarias subterráneas o estaciones ferroviarias; o como personal técnico de apoyo a la jefatura de unidad en trabajos de control y vigilancia de obras de instalaciones ferroviarias subterráneas o estaciones ferroviarias; o titular de la gerencia o jefatura de obra en trabajos de construcción de obras de instalaciones ferroviarias subterráneas o estaciones ferroviarias, con competencias relacionadas con distribución de energía o/y electrificación ferroviaria.

Apoyo técnico de ventilación y climatización a la Jefatura de Unidad.

Persona de Apoyo Técnico a la Jefatura de Unidad para instalaciones de ventilación, climatización y las instalaciones sin asignación que determine el Director de las Obras. Deberá tener la Titulación de Ingeniería Industrial o Ingeniería Técnica Industrial (o Grado o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de

octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra **a lo largo de la fase 1** de la ejecución del contrato, que deberá contar con una experiencia profesional, superior a **5 años** en jefatura de unidad en trabajos de asistencia técnica a la dirección de obras ferroviarias subterráneas o estaciones ferroviarias; o como personal técnico de apoyo a la jefatura de unidad en trabajos de control y vigilancia de obras ferroviarias subterráneas o estaciones ferroviarias; o titular de la gerencia o jefatura de obra en trabajos de construcción de obras ferroviarias subterráneas o estaciones ferroviarias, con competencias relacionadas con instalaciones de climatización y ventilación en túneles ferroviarios o viarios de más de 1.500 metros de longitud o instalaciones de climatización y ventilación de estaciones ferroviarias.

Técnico/a en obra civil

El técnico/a en ejecución de obra civil o arquitectura, deberá tener la titulación de Ingeniero Técnico o Arquitectura Técnica (o Grado equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra **a lo largo de la fase 1** de ejecución del contrato, que deberá contar con una experiencia profesional superior a **5 años** como personal técnico en obras de ingeniería civil o edificaciones no residenciales, es decir, aquellas no destinadas a viviendas o en jefatura de obra en trabajos de construcción de estaciones ferroviarias y túneles ferroviarios o viarios de más de 1.500 metros de longitud.

Técnico/a en Medioambiente

El técnico/a en Medioambiente deberá tener la Licenciatura en Ciencias Ambientales (o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores), con compromiso de **dedicación parcial del 50%** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra **a lo largo de la fase 0 y fase 1** de ejecución del contrato y contar con más de **10 años** de experiencia en elaboración de estudios de impacto ambiental y tramitaciones ambientales en obras de infraestructuras.

Responsable de mediciones a pie de obra para instalaciones.

Deberá tener la titulación de Ingeniería Técnica en Topografía (o Grado en Ingeniería Geomática y Topografía conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores), con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra a lo largo de las **fases 0 y 1** de ejecución del contrato, que disponga de experiencia superior a **5 años** como topógrafo/a en trabajos de obras, o de asistencia a la dirección de obras o de control y vigilancia de obras, y contar con experiencia en el manejo de programas BIM, de mediciones y CAD.

Vigilantes de ejecución y medición a pie de obra para instalaciones

Seis (6) vigilantes en la Unidad de Vigilancia, uno para cada una de las 5 estaciones y otro para el control de la ejecución de las instalaciones del túnel, en horario de día o de noche según se requiera, con dedicación y presencia durante la totalidad de la **fase 1**, que dispongan de experiencia mínima de 10 años en labores de control, vigilancia y realización de mediciones a pie de obra; o con título de Grado Medio en construcción, con 3 años de experiencia en labores de control, vigilancia y realización de mediciones a pie de obra; o con título de Grado Superior en organización y control de obras de construcción, con 2 años de experiencia en labores de control, vigilancia y realización de mediciones a pie de obra, o con titulación de Ingeniería Técnica industrial (o Grado en Ingeniería industrial) con 1 año de experiencia en labores de control y vigilancia a pie de obra.

Auxiliar administrativo para instalaciones

Un/a auxiliar administrativo que deberá tener una experiencia superior a **10 años** en trabajos administrativos en una oficina de obra, con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la oficina de obra **a lo largo de la ejecución del contrato**.

Lote 3. Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud para el contrato de Señalización.

Dirección de Obras de Señalización

Titulación de Ingeniería Industrial (o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra, **a lo largo de la ejecución del contrato**, que deberá contar con una experiencia

profesional de, al menos, **15 años** como ingeniero/a en la ejecución de obras señalización (ATP, ATO, CTC, CBTC o ERTMS) y ejecución de enclavamientos, vinculadas a alguna infraestructura ferroviaria en calidad de Director de Obra, Jefe de unidad de Asistencia Técnica o Jefe de Obra.

Jefatura de ejecución de obras de Señalización y Enclavamientos.

Titular de la Jefatura de ejecución de señalización, comunicaciones, ciberseguridad, control de estaciones y las instalaciones que determine el Director de las Obras. Dispondrá de Titulación de Ingeniería Industrial o Ingeniería Técnica Industrial (o Grado o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra a lo largo de la **fase 0 y 1** de la ejecución del contrato, que deberá contar con una experiencia profesional, superior a **10 años**, como Director/a de obras o la dirección de la ejecución de obras de señalización ferroviaria (ATP, ATO, CTC, CBTC o ERTMS) y ejecución de enclavamientos.

Coordinación de Seguridad y Salud de Obras de Señalización

El titular de la Coordinación de Seguridad y Salud, deberá tener la titulación de Ingeniería Superior o técnica, o Arquitectura superior o técnica (o Grado o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores), con la formación necesaria acreditada en materia de seguridad y salud, según requiere el Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, además de estar inscrito/a en el Registro de Coordinadores de la Comunidad de Madrid o Registro equivalente y tener más de **10 años** de experiencia en coordinación de seguridad y salud en túneles o estaciones ferroviarias urbanas.

Los trabajos de coordinación de seguridad y salud se desarrollarán de acuerdo a la normativa vigente de Prevención de Riesgos Laborales, de Seguridad y Salud en las obras de Construcción y demás normas generales vigentes que le sean de aplicación, ateniéndose además a las prescripciones señaladas en los apartados del presente Pliego. Su **dedicación total** al contrato en cómputo global se estima durante la totalidad de las **fases 0 y 1**. Se deberá prever su sustitución por otro técnico de análoga cualificación y experiencia durante sus vacaciones. Con dedicación total y presencia permanente en obra/oficina de obra. Deberá disponer de firma digital con custodia mínima de diez años desde el acta de recepción de las obras.

Lote 4. Asistencia Técnica para el contrato de Señalización.

Jefatura de Unidad de señalización

Titulación de Ingeniería Industrial (o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra, **a lo largo de la ejecución del contrato**, que deberá contar con una experiencia profesional superior a **10 años** como titular de la dirección de obras de señalización ferroviaria; o titular de la jefatura de unidad en trabajos de asistencia técnica a la dirección de señalización ferroviaria; o titular de la jefatura de unidad en trabajos de control y vigilancia de obras de señalización ferroviaria; o titular de la gerencia o dirección o jefatura de obra en trabajos de construcción de obras de señalización ferroviaria (ATP, ATO, CTC, CBTC o ERTMS) y ejecución de enclavamientos, vinculadas a alguna infraestructura ferroviaria.

Apoyo técnico de señalización de la Jefatura de Unidad para señalización.

Persona de Apoyo Técnico a la Jefatura de Unidad para instalaciones de señalización, comunicaciones, ciberseguridad, control de estaciones y las instalaciones sin asignación que determine la Jefatura de Unidad. Dispondrá de Titulación de Ingeniería Industrial o Ingeniería Técnica Industrial (o Grado o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores) con compromiso de **dedicación total y presencia permanente durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra a lo largo de las fases 1 y 2 del contrato**, que deberá contar con una experiencia profesional, superior a **5 años** en jefatura de unidad en trabajos de asistencia técnica a la dirección de obras de señalización ferroviaria; o como personal técnico de apoyo a la jefatura de unidad en trabajos de control y vigilancia de obras de señalización ferroviaria; o titular de la gerencia o jefatura de obra en trabajos de obras ferroviarias con competencias relacionadas con la señalización ferroviaria (ATP, ATO, CTC, CBTC o ERTMS) y ejecución de enclavamientos, vinculadas a alguna infraestructura ferroviaria.

Técnico/a en Medioambiente para señalización.

El técnico/a en Medioambiente deberá tener la Licenciatura en Ciencias Ambientales (o Máster equivalente conforme a la normativa por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones correspondientes que se recogen

en el Real Decreto 889/2022, de 18 de octubre, por el que se establecen las condiciones y los procedimientos de homologación, de declaración de equivalencia y de convalidación de enseñanzas universitarias de sistemas educativos extranjeros y por el que se regula el procedimiento para establecer la correspondencia al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior de los títulos universitarios oficiales pertenecientes a ordenaciones académicas anteriores), con compromiso de **dedicación parcial del 50%** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra **a lo largo de la fase 0 y fase 1** de ejecución del contrato y contar con más de **10 años** de experiencia en elaboración de estudios de impacto ambiental y tramitaciones ambientales en obras de infraestructuras.

Vigilante de ejecución y medición a pie de obra de señalización.

Vigilante en la Unidad de Vigilancia, para el control y medición de la ejecución de la señalización, en horario de día o de noche según se requiera, con **dedicación y presencia durante la totalidad de la fase 1**, que disponga de experiencia mínima de 10 años en labores de control, vigilancia y realización de mediciones a pie de obra; o con título de Grado Medio en construcción, con 3 años de experiencia en labores de control, vigilancia y realización de mediciones a pie de obra; o con título de Grado Superior en organización y control de obras de construcción, con 2 años de experiencia en labores de control, vigilancia y realización de mediciones a pie de obra, o con titulación de Ingeniería Técnica industrial (o Grado en Ingeniería industrial) con 1 año de experiencia en labores de control y vigilancia a pie de obra.

Auxiliar administrativo de obra de señalización.

Un/a auxiliar administrativo que deberá tener una experiencia superior a diez (10) años en trabajos administrativos en una oficina de obra, con compromiso de **dedicación parcial del 50%** durante la jornada laboral en la obra/oficina de obra **a lo largo de la fase 0 y fase 1** de ejecución del contrato.

4. CRITERIOS QUE SE TENDRÁN EN CONSIDERACIÓN PARA ADJUDICAR EL CONTRATO. FÓRMULA DE VALORACIÓN. (Artículo 116.4.c) LCSP).

El procedimiento abierto y la determinación de varios criterios de adjudicación se justifican en el hecho de permitir a todo empresario capacitado la presentación de proposiciones y adjudicar el contrato al licitador que, en su conjunto, efectúe la proposición más ventajosa, sin atender exclusivamente al precio más bajo.

LOTE 1 Y 3. Servicios de Dirección Obra y Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

Para estos lotes (1 y 3), la pluralidad de criterios se ha realizado en base a la mejor relación calidad-precio conforme al artículo 145 de la Ley 9/2017 LCSP, representando el criterio económico el 49% del total y los criterios cualitativos el 51% del total (6% los evaluables de forma automática y 45 % criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor).

La valoración de los criterios cualitativos elegida permite una clasificación objetiva de los ofertantes conforme al nivel de experiencia profesional y de si se cuenta o no con la certificación ISO 19650, lo cual redundará en una mayor calidad en la ejecución del contrato

La valoración de los criterios cualitativos de forma automática se refiere a la calidad del servicio, de acuerdo con el artículo 145.2 de la LCSP, atendiendo a la experiencia profesional de algunos de los profesionales exigidos para el contrato (Titular de la Dirección de Obra y Titular de la Coordinación de Seguridad y Salud),

y a si se dispone de certificación ISO 19650 (relativa a ISO19650-1 e ISO19650-2).

En el presente contrato, que tiene por objeto los Servicios de Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud de las obras de construcción de los proyectos de instalaciones y señalización de la ampliación de la línea 11 de Metro, tramo Plaza Elíptica- Conde de Casal, se valora que la experiencia de las personas titulares de la Dirección de Obra y de la Coordinación de Seguridad y Salud sea superior a la exigida en el compromiso de adscripción de medios. La justificación de la valoración de este “plus de experiencia” se justifica porque en un contrato como el presente, una mayor experiencia de los profesionales con mayor responsabilidad en el contrato, las personas titulares de la Dirección de Obra y de la Coordinación Seguridad y Salud, facilitará la capacidad de afrontar adecuadamente los problemas técnicos y de seguridad del contrato y aportar las soluciones más idóneas, desde las perspectivas técnica, ambiental, de seguridad en el trabajo y económica, lo que puede afectar de modo significativo a la mejor ejecución de los trabajos, afectando directamente a la calidad del servicio que constituye el objeto del contrato.

La ISO 19650 es una serie de estándares cuyo contenido pretende dar soporte a los agentes participantes en cualquiera de las fases del ciclo de vida de Infraestructuras y Edificios (Activos) mediante la metodología BIM (Building Information Management)

El título de la serie ISO 19650 es "Organización y digitalización de la información en obras de edificación e ingeniería civil que utilizan BIM. Gestión de la información al utilizar BIM".

La norma ISO 19650 es una norma internacional de gestión de la información a lo largo de todo el ciclo de vida de un activo construido utilizando metodología BIM

La metodología BIM establece que la colaboración entre los participantes involucrados en proyectos de construcción y en la gestión de activos es esencial para llevar a cabo el desarrollo y operación de los mismos de forma eficiente.

La serie ISO 19650 es un conjunto de normas internacionales que definen el marco, los principios, y los requisitos, para la adquisición, uso y gestión de la información en proyectos y activos, tanto de edificación como de ingeniería civil, a lo largo de todo el ciclo de vida de los mismos, y está destinada principalmente a:

- Los agentes participantes en las fases de diseño, construcción y puesta en servicio de activos construidos, que en este documento y de acuerdo con la ISO denominamos como fase de desarrollo.
- Los agentes que desarrollan actividades relacionadas con la gestión de activos, incluidas la operación y el mantenimiento, que en este documento y de acuerdo con la ISO denominamos fase de operación.

El objeto del contrato son los Servicios de Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud de las Obras de Construcción de “Proyecto de Ampliación de la Línea 5 del Metro de Madrid al Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas” y en el PPTP se establece la obligatoriedad para este lote de ejecución mediante metodología BIM por lo que el establecimiento de este criterio de adjudicación está relacionado con el objeto del contrato, por estar claramente referido a la prestación contratada.

Los criterios cualitativos evaluables automáticamente están vinculados al objeto del contrato, en el sentido

recogido en el apartado 6 del artículo 145 de la LCSP, ya que inciden en la calidad de las prestaciones que deben realizarse en virtud del mismo.

LOTES 2 Y 4. Servicios de Asistencia Técnica de las obras.

Para estos lotes (2 y 4), la pluralidad de criterios se ha realizado en base a la mejor relación calidad-precio conforme al artículo 145 de la Ley 9/2017 LCSP, representando el criterio económico el 49% del total y los criterios cualitativos el 51% del total (6% los evaluables de forma automática y 45 % criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor).

La valoración de los criterios cualitativos elegida permite una clasificación objetiva de los ofertantes conforme al nivel de experiencia profesional lo cual redundará en una mayor calidad en la ejecución del contrato.

La valoración de los criterios cualitativos de forma automática se refiere a la calidad del servicio, de acuerdo con el artículo 145.2 de la LCSP, atendiendo a la experiencia profesional de la persona titular de la Jefatura de Unidad de la Asistencia Técnica y responsable en geotecnia.

En el presente contrato, que tiene por objeto Servicios de Asistencia Técnica de las obras de construcción de los proyectos de instalaciones y señalización de la ampliación de la línea 11 de Metro, tramo Plaza Elíptica- Conde de Casal, se valora que la persona titular de la Jefatura de Unidad de la Asistencia Técnica, el técnico de apoyo responsable de las instalaciones de energía y electrificación y el técnico de apoyo responsable de la señalización ferroviaria, tengan una experiencia superior a la exigida en el compromiso de adscripción de medios. La justificación de la valoración de este “plus de experiencia” se justifica porque en un contrato como el presente, una mayor experiencia de los profesionales con mayor responsabilidad en el contrato, facilitará la capacidad de afrontar adecuadamente los problemas técnicos y aportar las soluciones más idóneas, desde las perspectivas técnica, ambiental y económica, lo que puede afectar de modo significativo a la mejor ejecución de los trabajos, afectando directamente a la calidad del servicio que constituye el objeto del contrato.

Los criterios cualitativos evaluables automáticamente están vinculados al objeto del contrato, en el sentido recogido en el apartado 6 del artículo 145 de la LCSP, ya que inciden en la calidad de las prestaciones que deben realizarse en virtud del mismo.

En el presente contrato resulta necesario además incorporar criterios cualitativos evaluables mediante juicio de valor para evaluar la calidad técnica de la oferta, ya que es necesario para garantizar la calidad de las prestaciones objeto del contrato valorar el conjunto de los contenidos incluidos en la propuesta del Licitador, desde el punto de vista de su coherencia, calidad y particularización a la obra, y esto no es posible mediante una valoración automática.

LOTES 1 Y 3

Criterios que dependen de un juicio de valor	Puntuación máxima
Memoria Técnica	22
Memoria BIM	13
Análisis de Actividades	4
Plan de Calidad	2
Actuaciones medioambientales	2
Memoria de Seguridad y Salud	2

LOTES 2 Y 4

Criterios que dependen de un juicio de valor	Puntuación máxima
Memoria Técnica	22
Análisis de Actividades	8
Plan de Calidad	8
Actuaciones medioambientales	3,5
Memoria de Seguridad y Salud	3,5

En la Propuesta de Contratación se desglosa la puntuación de cada uno de estos apartados, describiendo los subapartados o contenido a incluir y los aspectos concretos a valorar.

Se ha establecido la siguiente fórmula para valorar la puntuación técnica, con la finalidad de que la oferta técnica mejor puntuada en los criterios cualitativos valorados mediante juicio de valor obtenga la puntuación máxima:

$$PT_i = PT_{\max} * \frac{VT_i}{VT_{\max}}$$

Siendo:

PT_i = Puntuación Técnica obtenida por la oferta i

PT_{\max} = 45 puntos.

VT_i = Valoración Técnica obtenida por la oferta i

VT_{\max} = Valoración máxima obtenida de todas las ofertas valoradas

La fórmula propuesta se aplica tras haber valorado la oferta técnica conforme a los criterios subjetivos y aspectos que se indica en el PCAP que se valorarán. Una vez valorados estos elementos de la oferta técnica, mediante los criterios subjetivos establecidos (puesto que la valoración de elementos subjetivos, por definición, no puede efectuarse mediante una fórmula) es cuando se aplica la fórmula reseñada. Con la aplicación de esta fórmula se consigue que la oferta con mayor valoración obtenga la máxima puntuación

asignada a los criterios dependientes de juicio de valor, de forma similar a la mejor oferta económica que obtiene la totalidad de los puntos asignados al criterio económico.

Ambos criterios cualitativos, los que se valorarán de forma automática y los que se valorarán mediante juicios de valor, están vinculados al objeto del contrato en el sentido recogido en el apartado 6 del artículo 145 de la LCSP, ya que inciden en la calidad de las prestaciones que deben realizarse en virtud del mismo, al referirse a factores que intervienen en los procesos y trabajos propios de la dirección de obras, la coordinación de seguridad y salud y la asistencia técnica.

Fórmula de valoración del criterio económico

Se calculará la puntuación económica de acuerdo con la siguiente fórmula, otorgando 0,00 puntos a las ofertas iguales al Presupuesto Base de licitación y 49,00 puntos a la oferta económica de menor importe:

$$Ci = C_{\max} [2B_i/B_{\max} - (B_i/B_{\max})^2]$$

Donde:

C_i = puntuación obtenida por el licitador i

C_{\max} = 49 puntos

B_i = baja calculada sobre el precio ofertado por el licitante i (%)

B_{\max} = Baja calculada sobre el precio más barato no incurso en temeridad (%)

La puntuación resultante será redondeada a dos decimales.

La fórmula indicada para la valoración del criterio económico (Precio más ventajoso) se ha elegido porque permite una clasificación objetiva de las distintas ofertas en función de los importes de las mismas, ya que puntúa con cero puntos a la oferta que iguale el precio de licitación, atribuye la mayor puntuación a la oferta más baja, no prevé umbrales de saciedad ni considera la baja media para atribuir puntuación.

Esta fórmula resulta acorde con lo establecido en la Resolución nº 51/2019 del Tribunal Administrativo de Contratación Pública de la Comunidad de Madrid, dictada en el Recurso nº 20/2019 que establece en lo relativo a la aplicación de fórmulas para el cálculo de la puntuación económica lo siguiente:

“Podemos resumir y concluir que para considerar una fórmula como aceptable debe respetar tres principios que serán: la mayor baja será la que obtenga la totalidad de los puntos del criterio, no se tendrán en cuenta relaciones matemáticas que recaigan sobre la baja media de las ofertas, la oferta igual al tipo no obtendrá puntuación y no se incluirán umbrales de saciedad”

Ofertas anormalmente bajas

En el presente expediente el criterio del precio es el único susceptible de tomar en consideración para considerar si la oferta puede resultar o no anormalmente baja.

Debe partirse del concepto de temeridad, que se circunscribe a los términos de la oferta que pueden llevar a considerarla como anormalmente baja. En la presente propuesta, ninguno de los elementos de la oferta distintos del precio puede dar lugar a que la oferta resulte anormalmente baja. Dicho de otro modo, la máxima puntuación posible en el presente contrato derivada de los criterios de adjudicación distintos del precio no sería susceptible de llevar a considerar que la oferta pudiera resultar inviable por resultar

anormalmente baja.

Respecto a la interpretación del apartado 149.2.b) de la LCSP se ha tomado en consideración el Informe 119/2018 de la Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado, que analiza pormenorizadamente este tema.

En dicho informe, entre otros extremos, se señala respecto al artículo 149.2 de la LCSP que: “No exige que en la fijación de los parámetros objetivos para apreciar la temeridad –por obvia referencia al precio y al resto de los costes de la oferta- hayan de tenerse en cuenta todos los criterios de adjudicación utilizados en el procedimiento, sino que alude únicamente a la oferta considerada en su conjunto. Por tanto, parece razonable entender que el órgano de contratación debe seleccionar aquellos criterios de adjudicación sobre los cuales sea posible apreciar la temeridad de la proposición del licitador y establecer parámetros objetivos propios de cada uno de ellos, sin que necesariamente deba incluir parámetros sobre otros criterios que carezcan de trascendencia a los efectos de valorar la anormalidad de la oferta”.

En el presente expediente los criterios de adjudicación cualitativos se refieren a la calidad técnica de la oferta, (en los distintos apartados de los documentos exigidos, así como en la experiencia profesional de los principales profesionales del contrato y a la posesión de la certificación ISO 19650, relativa a ISO19650-1 e ISO19650-2 para el Lote 1. Una puntuación óptima de cualquiera de estos criterios (o de todos ellos) no es un dato susceptible de implicar que la oferta pudiera resultar inviable por resultar anormalmente baja.

Por todo lo expuesto se concluye que, en el presente contrato, de todos los criterios de adjudicación previstos, el único parámetro objetivo que permite identificar que una oferta pueda considerarse anormal, es el bajo importe del precio ofertado, puesto que una puntuación óptima de cualquiera de los criterios de calidad técnica de la oferta y experiencia de los profesionales más relevantes para el presente contrato no genera dudas razonables sobre la viabilidad de la oferta.

5. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN. (Artículo 116.4.c) LCSP)

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 202.2 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se establece como condición especial en relación con la ejecución del contrato que el contratista deberá, siempre que sea posible, emplear para la ejecución del contrato, en los supuestos de nuevas contrataciones, bajas y sustituciones, para los perfiles de

- Jefatura de ejecución de la Dirección de obra, BIM Modeller y Delineante en el Lote 1.
- Técnico en obra civil, auxiliar administrativo y vigilantes en el Lote 2.
- Jefatura de ejecución de la Dirección de obra en el Lote 3.
- Apoyo técnico de señalización auxiliar administrativo y vigilantes en el Lote 4.

recogidos en el punto 3 MEDIOS MÍNIMOS A DISPOSICION DEL CONTRATO del PPT, a personas en situación legal de desempleo, según lo establecido en el artículo 267 del Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre.

A efectos de su comprobación el contratista deberá presentar una relación del personal de la empresa que ocupa dichos perfiles, y el tipo de contrato y comunicar cualquier cambio que se produzca al respecto, acompañando el documento TC-1 del nuevo personal. En el supuesto de no haber resultado posible la contratación de una persona desempleada deberá justificarse mediante la certificación, por parte del

Servicio Público de Empleo competente, de la insuficiencia de demandantes de empleo adecuados y disponibles.

Esta obligación tendrá la consideración de obligación esencial, y su incumplimiento constituirá causa de resolución del contrato, conforme a lo dispuesto en el artículo 211.1.f) de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre.

Dado que la condición especial de ejecución hace referencia a nuevas contrataciones, bajas y sustituciones, para los perfiles de apoyo técnico al titular de la Dirección de obra, ingeniero/a técnico en topografía y ayudante de topografía en los Lotes 1 y 3, y , apoyo técnico a la jefatura de unidad, auxiliar administrativo y vigilantes en los Lotes 2 y 4 se entiende que relacionada con el objeto del contrato ya que se refiere a las prestaciones que debe realizar en virtud del contrato y sin los cuales el contrato no se podría ejecutar, además tiene como finalidad combatir el paro tal y como se recoge en el Artículo 202.2. Por tanto, están vinculadas al objeto del contrato, en el sentido del artículo 145.6 de la LCSP, ya que se refiere a las prestaciones que deben realizar en virtud del contrato en el proceso de prestación de los servicios de modo socialmente sostenible.

6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO CON UNA INDICACIÓN DE TODOS LOS CONCEPTOS QUE LO INTEGRAN, INCLUYENDO SIEMPRE LOS COSTES LABORALES SI EXISTIESEN. (Artículo 116.4.d) LCSP)

Se ha incorporado a la propuesta de contratación el desglose de los costes salariales considerados, recogiendo en la memoria económica la justificación de dichos costes.

El valor estimado del contrato se ha calculado teniendo en cuenta los aspectos contemplados en el Artículo 101 de la LCSP para cada uno de los lotes del contrato.

Valor estimado del LOTE 1 del contrato de Dirección de obra y coordinación de Seguridad y Salud para las obras de Instalaciones: 3.402.916,96 €. Dado que se contempla una prórroga máxima de 20 meses, aplicable únicamente a la fase 1 del presente contrato, (por un importe de 1.571.477,82 €), el valor estimado del lote es el indicado anteriormente. (Artículo 101 LCSP). La fase 1 del presente contrato de servicios se corresponde temporalmente con el periodo de ejecución de las obras del contrato principal de obras.

VALOR ESTIMADO LOTE 1. DO INSTALACIONES	
Importe de los trabajos, sin IVA	1.831.439,14 €
Importe máximo de las eventuales prórrogas, sin IVA	1.571.477,82 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, sin IVA	3.402.916,96 €

Valor estimado del LOTE 2 del contrato de Asistencia técnica para la obra de Instalaciones: 4.855.655,75 €.

El valor se obtiene para prever modificaciones de hasta el 20%, para la redacción de un proyecto modificado (por un importe de 462.160,89 €) y para contemplar la prórroga máxima de 20 meses, aplicable únicamente a la fase 1 del presente contrato (por un importe de 2.082.690,40 €), el valor estimado del lote es el indicado anteriormente. (Artículo 101 LCSP). La fase 1 del presente contrato de servicios se corresponde temporalmente con el periodo de ejecución de las obras del contrato principal de obras.

VALOR ESTIMADO LOTE 2. A.TÉCNICA INSTALACIONES.	
Importe de los trabajos, sin IVA	2.310.804,46 €
Importe máximo por modificaciones (20% del PBL), sin IVA	462.160,89 €
Importe máximo de las eventuales prórrogas, sin IVA	2.082.690,40 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, sin IVA	4.855.655,75 €

Valor estimado del LOTE 3 del contrato de Dirección de obra y coordinación de Seguridad y Salud para las obras de Señalización, para la ampliación de la línea 11 de Metro: 1.985.333,10 €. Dado que se contempla una prórroga máxima de 24 meses, aplicable únicamente a la fase 1 del contrato (por un importe de 931.646,34 €, el valor estimado del lote es el indicado anteriormente. (Artículo 101 LCSP). La fase 1 del presente contrato de servicios se corresponde temporalmente con el periodo de ejecución de las obras del contrato principal de obras

VALOR ESTIMADO LOTE 3. DO SEÑALIZACIÓN	
Importe de los trabajos, sin IVA	1.053.686,76 €
Importe máximo de las eventuales prórrogas, sin IVA	931.646,34 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, sin IVA	1.985.333,10 €

Valor estimado del LOTE 4 del contrato de Asistencia técnica para la obra de Señalización: 2.043.078,34 €. El valor se obtiene para prever modificaciones de hasta el 20%, para la redacción de un proyecto modificado (por un importe de 197.202,64 €) y para contemplar la prórroga máxima de 24 meses, aplicable únicamente a la fase 1 del contrato (por un importe de 859.862,49 €), el valor estimado del lote es el indicado anteriormente. (Artículo 101 LCSP). La fase 1 del presente contrato de servicios se corresponde temporalmente con el periodo de ejecución de las obras del contrato principal de obras.

VALOR ESTIMADO LOTE 4. A.TÉCNICA SEÑALIZACIÓN	
Importe de los trabajos, sin IVA	986.013,21 €
Importe máximo por modificaciones (20% del PBL), sin IVA	197.202,64 €
Importe máximo de las eventuales prórrogas, sin IVA	859.862,49 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, sin IVA	2.043.078,34 €

Valor estimado del total del contrato: 12.286.984,15 €. Es la suma del Presupuesto de Licitación sin I.V.A. (6.181.943,57 €), el importe de 659.363,53 € por posibles modificaciones (20% del PBL sin IVA) para los lotes 2 y 4, y las prórrogas (5.445.677,05 €) dado que se contempla una prórroga máxima de 20 meses para los Lotes 1 y 2 y de 24 meses para los Lotes 3 y 4, aplicable únicamente a la fase 1 del contrato de cada uno de los lotes del presente contrato de servicios. (Artículo 101 LCSP).

VALOR ESTIMADO LOTES 1, 2, 3 Y 4		Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4
Importe de los trabajos, sin IVA	6.181.943,57 €	1.831.439,14 €	2.310.804,46 €	1.053.686,76 €	986.013,21 €
Importe máximo por modificaciones (20% del PBL),	659.363,53 €	- €	462.160,89 €	- €	197.202,64 €
Importe máximo de las eventuales prórrogas, sin IVA	5.445.677,05 €	1.571.477,82 €	2.082.690,40 €	931.646,34 €	859.862,49 €
TOTAL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO, sin IVA	12.286.984,15 €	3.402.916,96 €	4.855.655,75 €	1.985.333,10 €	2.043.078,34 €

7. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A LA QUE SE PRETENDE DAR SATISFACCIÓN Y SU RELACIÓN CON EL OBJETO DEL CONTRATO. (Artículo 116.4.e) LCSP)

Mediante el presente apartado se da cumplimiento a lo establecido en los artículos 28.1 y 116.4, apartado e) de la Ley 9/17, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público,

El artículo 28.1 de la Ley 9/2017 establece que *“Las entidades del sector público no podrán celebrar otros contratos que aquellos que sean necesarios para el cumplimiento y realización de sus fines institucionales. A tal efecto, la naturaleza y extensión de las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato proyectado, así como la idoneidad de su objeto y contenido para satisfacerlas, cuando se adjudique por un procedimiento abierto, restringido o negociado sin publicidad, deben ser determinadas con precisión, dejando constancia de ello en la documentación preparatoria, antes de iniciar el procedimiento encaminado a su adjudicación”*.

El artículo 116.4, apartado e), de la Ley 9/17, que establece que:

“4. En el expediente se justificará adecuadamente:

e) La necesidad de la Administración a la que se pretende dar satisfacción mediante la contratación de las prestaciones correspondientes; y su relación con el objeto del contrato, que deberá ser directa, clara y proporcional

- Naturaleza y extensión de las necesidades que pretenden cubrirse mediante el contrato. (Artículo 28 Y 116.4.e) LCSP)

La necesidad que pretende cubrirse mediante el presente contrato de servicios es la dirección de obra, coordinación de seguridad y salud y asistencia técnica de las obras de EJECUCIÓN DE INSTALACIONES PARA LA AMPLIACION DE LA LINEA 11 DE METRO DE MADRID. TRAMO PLAZA ELÍPTICA-CONDE DE CASAL (Exp.: A/OBR-031770/2025) y de EJECUCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PARA LA AMPLIACION DE LA LINEA 11 DE METRO DE MADRID. TRAMO PLAZA ELÍPTICA-CONDE DE CASAL (Exp.: A/OBR-031774/2025).

Las actuaciones citadas son necesarias debido a la envergadura y complejidad de las ampliaciones a acometer.

La justificación del contrato surge de la necesidad de contar con unas direcciones de obra que realicen la supervisión técnica y económica de las dos obras, de instalaciones (lote 1) y de señalización (lote 3), así como la vigilancia del control de calidad. El adjudicatario de los Lotes asumirá las labores de Dirección de las obras de conformidad con las funciones y responsabilidades que se deriven de la legislación vigente, así como de los procedimientos internos e instrucciones del Representante de la Administración. Los trabajos de Dirección de las obras se centran en cuatro objetivos fundamentales que, sin carácter exhaustivo, se citan a continuación:

- Conseguir la máxima calidad de las obras de acuerdo a la legislación vigente.
- Conseguir que las obras se ejecuten en los presupuestos previstos, evitando indefiniciones o errores que den lugar a costes extras.
- Conseguir que las obras se ejecuten en el plazo previsto mediante su vigilancia, control y seguimiento.

- Alcanzar la planificación de ejecución prevista.

En cuanto a los Lotes 2 y 4, la justificación del contrato surge de la necesidad de contar con una asistencia técnica que desempeñe funciones técnicas de control y vigilancia de obras, sirviendo de apoyo técnico al/la Representante de la administración, siguiendo en todo momento sus instrucciones y las directrices contenidas en el PPTP.

La Disposición Adicional cuadragésima primera de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, otorga a los trabajos de consultoría, como son los de los lotes 1 y 2, la naturaleza de prestaciones de carácter intelectual.

- Idoneidad del objeto y contenido del contrato para satisfacerlas

El presente contrato tiene como objeto atender todas las necesidades citadas, por lo que el objeto del contrato tiene una relación directa, clara y proporcional con las necesidades a las que se pretende dar satisfacción mediante el contrato propuesto.

Por lo expuesto queda acreditada la necesidad de licitar el presente contrato de servicios.

8. INFORME DE INSUFICIENCIA DE MEDIOS DEL CONTRATO DE SERVICIOS. (Artículo 116.4.f) LCSP)

La Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo no cuenta con medios personales suficientes, ni a nivel de volumen ni de especialización, ni con los equipos y medios materiales necesarios para desarrollar los trabajos objeto del contrato, que consisten en la dirección de obra, coordinación de seguridad y salud y asistencia técnica de las obras de EJECUCIÓN DE INSTALACIONES PARA LA AMPLIACION DE LA LINEA 11 DE METRO DE MADRID. TRAMO PLAZA ELÍPTICA-CONDE DE CASAL (Exp.: A/OBR-031770/2025) y de EJECUCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PARA LA AMPLIACION DE LA LINEA 11 DE METRO DE MADRID. TRAMO PLAZA ELÍPTICA-CONDE DE CASAL (Exp.: A/OBR-031774/2025) .

Para todas estas tareas se requiere un equipo de profesionales altamente especializados en la dirección de obras y el control y vigilancia de obras y estaciones de transporte singulares, así como en el campo de instalaciones, entre otros. La Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo no cuenta con dichos medios.

Como consecuencia de la insuficiencia de medios expuesta resulta necesario licitar el presente contrato de servicios.

9. LIMITACIÓN DEL NÚMERO DE LOTES QUE PUEDEN ADJUDICARSE A CADA LICITADOR

De conformidad con lo establecido en el artículo 99.4 de la LCSP, se limita el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador que dan servicio a la misma obra. Los lotes 1 y 2 dan servicio a la obra de instalaciones y los lotes 3 y 4 dan servicio a la obra de señalización por lo que **no se podrá adjudicar los lotes 1 y 2, ni los lotes 3 y 4, al mismo licitador**. Si un mismo licitador obtuviera la puntuación máxima en los criterios de adjudicación en más de un lote de la misma obra a la que da servicio, podrá elegir entre ellos el lote del que ser adjudicatario. En el otro lote la adjudicación pasará al siguiente licitador con mayor puntuación.

Los licitadores manifestaran con carácter previo la preferencia en la adjudicación de uno de los dos lotes

que pertenezcan a la misma obra en el anexo para la declaración del licitador sobre su preferencia en la adjudicación.

A los efectos de esta limitación, en las uniones de empresarios serán sus componentes los considerados como licitador.

Esta limitación se debe a la necesidad básica de garantizar la independencia entre los dos equipos adjudicatarios en la misma obra, aportando además a la ventaja de disponer de distintos equipos para enriquecer las aportaciones técnicas al contrato.

10. MEMORIA ECONÓMICA

10.1. IMPORTE Y SISTEMA DE DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO

El presupuesto base de licitación del “CONTRATO DE SERVICIOS DE DIRECCIÓN DE LAS OBRAS, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES, Y LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA, PARA LA AMPLIACION DE LA LINEA 11 DE METRO DE MADRID. TRAMO PLAZA ELÍPTICA-CONDE DE CASAL” es de 7.480.151,72 €, IVA incluido. La base imponible es de 6.181.943,57 €, siendo el IVA extrapresupuestario de 1.298.208,15 €.

La base imponible del lote 1 asciende a 1.831.439,14 €, la del lote 2 asciende a 2.310.804,46 €, la del lote 3 asciende a 1.053.686,76 € y la del lote 4 asciende a 986.013,21 €.

Se trata de un presupuesto de cuantía determinada.

La Disposición Adicional cuadragésima primera de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, otorga a los trabajos de consultoría la naturaleza de prestaciones de carácter intelectual.

Teniendo en cuenta las diferentes partes que constituyen las prestaciones del contrato, la valoración de este presupuesto se ha formulado, de conformidad con el artículo 102 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en términos de precios unitarios aplicables a cada parte, considerando principalmente el criterio del coste de personal, dado que se trata de prestaciones de carácter intelectual.

10.2. DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO

En 2022 se estableció en la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo el criterio de emplear en los contratos de la Dirección General de los precios relativos al personal que emplea el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), dado que se trata de la entidad cuyas actuaciones y contratos más se asemejan a las que corresponden a este centro directivo. Esta decisión se adoptó para garantizar la adecuación a los precios de mercado de los contratos licitados en la Dirección General y homogeneizar los criterios de elaboración de los presupuestos de los distintos tipos de contrato, tras descartar la elaboración de los presupuestos en base a los convenios colectivos, por contener estos unos precios mínimos que no garantizan la adecuación del presupuesto a los precios de mercado. Previamente se analizaron diversos criterios empleados por otras administraciones públicas en la elaboración de sus presupuestos para la valoración económica del personal que interviene en diversos tipos de contratos de servicios, concluyéndose finalmente, como se ha señalado, que se emplearían los mismos criterios que

emplea el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), dado que se trata de la entidad cuyas actuaciones y contratos más se asemejan a las de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo.

Por ello, para elaborar la parte del presupuesto correspondiente a costes de personal, se ha considerado que lo que más se ajusta a las necesidades y particulares singularidades del presente contrato licitado por la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo es emplear los precios relativos al personal que emplea el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), dado que se trata de la entidad cuyas actuaciones y contratos más se asemejan a las que corresponden a este centro directivo. Las tarifas vigentes de INECO son las actualizadas en marzo de 2023.

Finalmente, contrastadas dichas tarifas de INECO de marzo de 2023 con los precios mínimos del vigente XX Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios convenio técnicos, inspección, supervisión y control técnico y de calidad, publicadas en el BOE de 23.3.2024, se comprueba que las primeras son ampliamente superiores a los mínimos establecidos en el convenio, entendiéndose que se mantiene su condición de precios de mercado.

Para la estimación de los importes establecidos para cada una de las partes en que se puede desagregar el trabajo a realizar, se ha realizado un estudio basado en los siguientes elementos:

- Medios personales y materiales mínimos necesarios para la realización de los trabajos descritos en el Pliego. Estos medios se encuentran detallados en el apartado 3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Estimación de la dedicación necesaria de cada uno de los medios personales durante el desarrollo del contrato, en base a la experiencia en trabajos realizados por esta Dirección General con medios propios y los servicios objeto del presente contrato.
- Coste de los medios anteriormente descritos, adoptados teniendo en cuenta los precios incluidos en contratos administrativos con puesta a disposición de personal de parecida cualificación y experiencia, licitados tanto por esta Dirección General como por otras administraciones, especialmente el ADIF tanto para sus asistencias técnicas como para las direcciones de obra a través de INECO, así como el Convenio Colectivo del sector de empresas de ingeniería y oficinas de estudios técnicos, publicado en el BOE de 23 de marzo de 2024.
- Los precios aplicados se han obtenido de la Resolución del Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.M.P., S.A. que es la base los precios relativos al personal que interviene en este tipo de contratos que emplea el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (en adelante ADIF), dado que se trata de la entidad cuyas actuaciones se asemejan más a las desarrolladas por la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo de la Consejería de Transportes e Infraestructuras. Esta Resolución tiene fecha de entrada en vigor el 27 de marzo de 2023 por lo que tales precios se han incorporado a la presente licitación. Los perfiles de ayudante de topografía y vigilante, no contemplados en dicha Resolución, se han valorado con el mismo importe que los delineantes, por tratarse de una categoría laboral similar.

- Se ha utilizado el cuadro de precios reflejado en el Apartado B. Tarifas de aplicación a las encomiendas de gestión sujetas al impuesto sobre el valor añadido de la citada Resolución.

Las tablas salariales para obtener el precio hora son las siguientes:

CATEGORIA	EXPERIENCIA	OFICINA CLIENTE		OBRA	
		(€/h)	(€/mes)	(€/h)	(€/mes)
Titulado Superior	> 15 años	60,38	9.358,40	68,29	10.584,40
	10 a 15 años	49,11	7.612,74	57,02	8.838,74
	5 a 10 años	43,00	6.664,89	50,91	7.890,89
	2 a 5 años	38,89	6.027,19	46,79	7.253,19
	< 2 años	36,53	5.661,51	44,44	6.887,51
Titulado Medio	> 15 años	51,57	7.994,06	59,48	9.220,06
	10 a 15 años	43,46	6.736,07	51,37	7.962,07
	5 a 10 años	38,89	6.028,29	46,80	7.254,29
	2 a 5 años	33,82	5.242,10	41,73	6.468,10
	< 2 años	30,98	4.802,55	38,89	6.028,55
Técnico	> 10 años	35,09	5.739,51	43,00	6.665,51
	5 a 10 años	27,54	4.268,15	35,45	5.494,15
	< 5 años	25,11	3.892,36	33,02	5.118,36
Delineante	> 10 años	33,36	5.170,44	33,36	5.170,44
	< 10 años	27,34	4.238,14	27,34	4.238,14
Administrativo	> 10 años	25,86	4.007,93	25,86	4.007,93
	< 10 años	23,11	3.582,76	23,11	3.582,76

Se ha utilizado los precios mensuales en obra para elaborar los presupuestos para la Dirección de obra y los precios mensuales en oficina cliente para la elaboración de los presupuestos de Asistencia Técnica.

Para el cálculo de los costes varios de este contrato, se han aplicado los importes establecidos en la Resolución del Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.M.P, S.A. (INECO). Así, se ha aplicado el 5,05% sobre tarifas de personal para gastos de alquiler e implantación de oficina en obra y el 2,39 % sobre tarifas de personal para gastos de equipos de funcionamiento.

Para cada vehículo se han establecido los precios siguientes:

Turismo: 1.066,00 € /vehículo y mes.

Furgonetas: 951,00€ / vehículo y mes.

Al importe resultante de presupuesto de ejecución material se le ha aplicado un 13% de gastos generales y un 6% de beneficio industrial.

El contrato se desarrollará en 3 fases temporales para cada obra de ejecución (de señalización y de instalaciones) según la cláusula 2.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:

1. **Fase 0 o previa al inicio de las obras**, entre la formalización del contrato de ejecución de instalaciones y durante la fase de acopio de material.

2. **Fase 1 o de ejecución y recepción de las obras**, entre el inicio de ejecución de las obras y la de recepción de las obras. Su duración se extenderá hasta cubrir la totalidad del plazo de ejecución de los contratos que complementa más un mes.
3. **Fase 2 o de certificación final**, con una duración de **tres meses** contados a partir de la recepción de obras, plazo máximo establecido por el artículo 243.1 de la LCSP para aprobar la certificación final de las obras ejecutadas.

Las prestaciones incluidas en el contrato y su valoración es la siguiente:

LOTE 1

DESGLOSE DIRECCIÓN DE OBRA PARA LAS OBRAS DE INSTALACIONES. LOTE1				IMPORTE
TOTAL CONTRATO DE DO + COORD. SYS PARA LAS OBRAS DE INSTALACIONES DE AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11				1.539.024,49 €
1.3	FASE 0: FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS DE INSTALACIONES			31.554,67 €
1 ud	DI-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 0	31.554,67 €	31.554,67 €
1.4	FASE 1: ASISTENCIA DURANTE LAS OBRAS DE INSTALACIONES			1.386.598,08 €
21 ud	DI-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 1	66.028,48 €	1.386.598,08 €
1.5	FASE 2: CERTIFICACIÓN FINAL OBRAS DE INSTALACIONES			120.871,74 €
3 ud	DI-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 2	40.290,58 €	120.871,74 €

LOTE 2

DESGLOSE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LAS OBRAS DE INSTALACIONES. LOTE2				IMPORTE
TOTAL CONTRATO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LAS OBRAS DE INSTALACIONES DE AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11				1.941.852,49 €
2.3	FASE 0: FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS DE INSTALACIONES			38.850,49 €
1 UD	PI-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 0	38.850,49 €	38.850,49 €
2.4	FASE 1: ASISTENCIA DURANTE LAS OBRAS DE INSTALACIONES			1.837.668,00 €
21 UD	PI-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 1	87.508,00 €	1.837.668,00 €
2.5	FASE 2: CERTIFICACIÓN FINAL DE INSTALACIONES			65.334,00 €
3 UD	PI-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 2	21.778,00 €	65.334,00 €

LOTE 3

DESGLOSE DIRECCIÓN DE OBRA PARA LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN. LOTE 3				IMPORTE
TOTAL CONTRATO DO + COORD. SYS PARA LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN DE AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11				885.451,06 €
1.0	FASE 0: FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN			32.620,67 €
1 ud	DS-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 0	32.620,67 €	32.620,67 €
1.1	FASE 1: ASISTENCIA DURANTE LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN			815.516,75 €
25 ud	DS-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 1	32.620,67 €	815.516,75 €
1.2	FASE 2: CERTIFICACIÓN FINAL OBRAS DE SEÑALIZACIÓN			37.313,64 €
3 ud	DS-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 2	12.437,88 €	37.313,64 €

LOTE 4

DESGLOSE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN. LOTE 4					IMPORTE
TOTAL CONTRATO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN DE AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11					828.582,53 €
2.0	FASE 0: FASE PREVIA AL INICIO DE LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN				23.486,11 €
1 UD	PS-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 0	23.486,11 €		23.486,11 €
2.1	FASE 1: ASISTENCIA DURANTE LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN				752.680,75 €
25 UD	PS-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 1	30.107,23 €		752.680,75 €
2.2	FASE 2: CERTIFICACIÓN FINAL DE LAS OBRAS DE SEÑALIZACIÓN				52.415,67 €
3 UD	PS-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 2	17.471,89 €		52.415,67 €

10.3. RELACIÓN DE PRECIOS AUXILIARES ELEMENTALES, RELACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Se incluyen a continuación la relación de Precios Auxiliares Elementales, relación de Precios Unitarios así como la Justificación de estos Precios Unitarios

RELACIÓN DE PRECIOS AUXILIARES ELEMENTALES

Los precios auxiliares elementales considerados para desarrollar los trabajos objeto de este contrato son los siguientes:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €
PAUX-3	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia	mes	6.664,89 €
PAUX-8	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia	mes	6.028,29 €
PAUX-12	Técnico con más de 5 años de experiencia	mes	4.268,15 €
PAUX-14	Delineante con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €
PAUX-16	Vigilante de obra / Auxiliar de laboratorio con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €
PAUX-18	Administrativo con más de 10 años de experiencia	mes	4.007,93 €
PAUX-19	Administrativo con menos de 10 años de experiencia	mes	3.582,76 €
PAUX-20	Asesor experto en instalaciones ferroviarias. Titulado superior Industrial con experiencia mínima de quince años.	hora	60,38 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €
PAUX-22	Vehículo Furgoneta	mes	951,00 €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%
DOAX-01	Titulado superior con más 15 años de experiencia	mes	10.584,40 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €
DOAX-07	Titulado medio con más 10 años de experiencia	mes	7.962,07 €
DOAX-08	Titulado medio con más 5 años de experiencia	mes	7.254,29 €

RELACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios justificados según se indica en el punto siguiente a partir de los precios auxiliares elementales anteriores y que permiten la valoración de los trabajos objeto de este pliego son los siguientes:

LOTE 1. DIRECCIÓN DE OBRA Y COORD. SEG.Y SALUD. INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
DI-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 0	31.554,67 €
DI-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 1	66.028,48 €
DI-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 2	40.290,58 €

LOTE 2. ASISTENCIA TÉCNICA. INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
PI-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 0	38.850,49 €
PI-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 1	87.508,00 €
PI-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 2	21.778,00 €

LOTE 3. DIRECCIÓN DE OBRA Y COORD. SEG.Y SALUD. SEÑALIZACION

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
DS-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 0	32.620,67 €
DS-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 1	32.620,67 €
DS-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 2	12.437,88 €

LOTE 4. ASISTENCIA TÉCNICA. SEÑALIZACION

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
PS-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 0	23.486,11 €
PS-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 1	30.107,23 €
PS-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 2	17.471,89 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

LOTE 1. DIRECCION DE LA OBRA DE INSTALACIONES.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
DI-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 0				31.554,67 €
DOAX-01	Titulado superior con más 15 años de experiencia	mes	10.584,40 €	1	10.584,40 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €	1	8.838,74 €
DOAX-07	Titulado medio con más 10 años de experiencia	mes	7.962,07 €	1	7.962,07 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €		- €
DOAX-08	Titulado medio con más 5 años de experiencia	mes	7.254,29 €		- €
PAUX-14	Delineante con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €		- €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	27.385,21 €	654,51 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	27.385,21 €	1.382,95 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	2	2.132,00 €
DI-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 1				66.028,48 €
DOAX-01	Titulado superior con más 15 años de experiencia	mes	10.584,40 €	1	10.584,40 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €	2	17.677,48 €
DOAX-07	Titulado medio con más 10 años de experiencia	mes	7.962,07 €	1	7.962,07 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €	1	8.838,74 €
DOAX-08	Titulado medio con más 5 años de experiencia	mes	7.254,29 €	1	7.254,29 €
PAUX-14	Delineante con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €	1	5.170,44 €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	57.487,42 €	1.373,95 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	57.487,42 €	2.903,11 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	4	4.264,00 €
DI-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Instalaciones durante la FASE 2				40.290,58 €
DOAX-01	Titulado superior con más 15 años de experiencia	mes	10.584,40 €	1	10.584,40 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €	1	8.838,74 €
DOAX-07	Titulado medio con más 10 años de experiencia	mes	7.962,07 €		- €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €	1	8.838,74 €
DOAX-08	Titulado medio con más 5 años de experiencia	mes	7.254,29 €	1	7.254,29 €
PAUX-14	Delineante con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €		- €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	35.516,17 €	848,84 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	35.516,17 €	1.793,57 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	2	2.132,00 €

LOTE 2. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA OBRA DE INSTALACIONES.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
PI-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 0				38.850,49 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	1	7.612,74 €
PAUX-20	Asesor experto en instalaciones ferroviarias. Titulado superior Industrial con experiencia mínima de quince años.	hora	60,38 €		- €
PAUX-3	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia	mes	6.664,89 €	1	6.664,89 €
PAUX-12	Técnico con más de 5 años de experiencia	mes	4.268,15 €		- €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	0,5	3.806,37 €
PAUX-8	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia	mes	6.028,29 €	1	6.028,29 €
PAUX-16	Vigilante de obra / Auxiliar de laboratorio con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €	1	5.170,44 €
PAUX-18	Administrativo con más de 10 años de experiencia	mes	4.007,93 €	1	4.007,93 €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	33.290,66 €	795,65 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	33.290,66 €	1.681,18 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	2	2.132,00 €
PAUX-22	Vehículo Furgoneta	mes	951,00 €	1	951,00 €
PI-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 1				87.508,00 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	1	7.612,74 €
PAUX-20	Asesor experto en instalaciones ferroviarias. Titulado superior Industrial con experiencia mínima de quince años.	hora	60,38 €	20	1.207,60 €
PAUX-3	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia	mes	6.664,89 €	2	13.329,78 €
PAUX-12	Técnico con más de 5 años de experiencia	mes	4.268,15 €	1	4.268,15 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	0,5	3.806,37 €
PAUX-8	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia	mes	6.028,29 €	1	6.028,29 €
PAUX-16	Vigilante de obra / Auxiliar de laboratorio con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €	6	31.022,64 €
PAUX-18	Administrativo con más de 10 años de experiencia	mes	4.007,93 €	1	4.007,93 €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	71.283,50 €	1.703,68 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	71.283,50 €	3.599,82 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	4	4.264,00 €
PAUX-22	Vehículo Furgoneta	mes	951,00 €	7	6.657,00 €
PI-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Instalaciones durante la FASE 2				21.778,00 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	1	7.612,74 €
PAUX-20	Asesor experto en instalaciones ferroviarias. Titulado superior Industrial con experiencia mínima de quince años.	hora	60,38 €		- €
PAUX-3	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia	mes	6.664,89 €	1	6.664,89 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €		- €
PAUX-8	Titulado Medio / Graduado con más de 5 años de experiencia	mes	6.028,29 €		- €
PAUX-16	Vigilante de obra / Auxiliar de laboratorio con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €		- €
PAUX-18	Administrativo con más de 10 años de experiencia	mes	4.007,93 €	1	4.007,93 €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	18.285,56 €	437,02 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	18.285,56 €	923,42 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	2	2.132,00 €
PAUX-22	Vehículo Furgoneta	mes	951,00 €	0	- €

LOTE 3. DIRECCION DE LA OBRA DE SEÑALIZACIÓN.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
DS-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 0				32.620,67 €
DOAX-01	Titulado superior con más 15 años de experiencia	mes	10.584,40 €	1	10.584,40 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €	1	8.838,74 €
DOAX-07	Titulado medio con más 10 años de experiencia	mes	7.962,07 €	1	7.962,07 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €		- €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	27.385,21 €	654,51 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	27.385,21 €	1.382,95 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	3	3.198,00 €
DS-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 1				32.620,67 €
DOAX-01	Titulado superior con más 15 años de experiencia	mes	10.584,40 €	1	10.584,40 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €	1	8.838,74 €
DOAX-07	Titulado medio con más 10 años de experiencia	mes	7.962,07 €	1	7.962,07 €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	27.385,21 €	654,51 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	27.385,21 €	1.382,95 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	3	3.198,00 €
DS-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Dirección de obra de Señalización durante la FASE 2				12.437,88 €
DOAX-01	Titulado superior con más 15 años de experiencia	mes	10.584,40 €	1	10.584,40 €
DOAX-02	Titulado superior con más 10 años de experiencia	mes	8.838,74 €		- €
DOAX-07	Titulado medio con más 10 años de experiencia	mes	7.962,07 €		- €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	10.584,40 €	252,97 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	10.584,40 €	534,51 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	1	1.066,00 €

LOTE 4. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA OBRA DE SEÑALIZACIÓN.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
PS-01	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 0				23.486,11 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	1	7.612,74 €
PAUX-3	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia	mes	6.664,89 €	1	6.664,89 €
PAUX-16	Vigilante de obra / Auxiliar de laboratorio con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €		- €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	0,5	3.806,37 €
PAUX-19	Administrativo con menos de 10 años de experiencia	mes	3.582,76 €	0,5	1.791,38 €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	19.875,38 €	475,02 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	19.875,38 €	1.003,71 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	2	2.132,00 €
PS-02	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 1				30.107,23 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	1	7.612,74 €
PAUX-3	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia	mes	6.664,89 €	1	6.664,89 €
PAUX-16	Vigilante de obra / Auxiliar de laboratorio con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €	1	5.170,44 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	0,5	3.806,37 €
PAUX-19	Administrativo con menos de 10 años de experiencia	mes	3.582,76 €	0,5	1.791,38 €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	25.045,82 €	598,60 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	25.045,82 €	1.264,81 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	3	3.198,00 €
PS-03	Mensualidad de actividades del Equipo de Asistencia Técnica de obra de Señalización durante la FASE 2				17.471,89 €
PAUX-2	Titulado superior / Master con más de 10 años de experiencia	mes	7.612,74 €	1	7.612,74 €
PAUX-3	Titulado superior / Master con más de 5 años de experiencia	mes	6.664,89 €	1	6.664,89 €
PAUX-16	Vigilante de obra / Auxiliar de laboratorio con más de 10 años de experiencia	mes	5.170,44 €		- €
PAUX-19	Administrativo con menos de 10 años de experiencia	mes	3.582,76 €		- €
DO-100	Repercusión medios materiales. Gastos equipos de funcionamiento	% s/tarifa personal	2,39%	14.277,63 €	341,24 €
DO-200	Repercusión medios materiales. Gastos implantación y alquiler oficina en obra	% s/tarifa personal	5,05%	14.277,63 €	721,02 €
PAUX-21	Vehículo turismo	mes	1.066,00 €	2	2.132,00 €

Estos precios incluyen los trabajos de replanteo, recepción de materiales, control geométrico, cualitativo y cuantitativo, medición mensual y final, revisión de los proyectos constructivos así como “según construido” y de liquidación, control de cambios, pruebas funcionales, aprobación y seguimiento de los protocolos de pruebas, operativas y técnicas objeto del contrato, así como el control de integración ambiental, vigilancia visual, realización de ensayos, control del funcionamiento de instalaciones y equipos de fabricación y puesta en obra y control de la señalización de la obra y en general todos los requeridos para ejecutar las prestaciones objeto del contrato.

Se consideran Costes Directos aquellos directamente relacionados con la obtención del producto o servicio, en este caso los honorarios propiamente dichos, que se consideran un trabajo intelectual.

En cuanto a los Costes Indirectos, se consideran aquellos que afectan al proceso productivo en general, porque no pueden aplicarse a una unidad en concreto: alquiler e implantación de oficina en obra, estimados en un 5,05 % sobre las tarifas de personal y los “Gastos de equipo de funcionamiento”, es decir, la repercusión, estimada en un 2,39 %, del coste de equipos para la actuación objeto del contrato: costes de equipos informáticos, material de oficina, gastos fijos (electricidad, internet, etc.)

El desglose de Costes directos e Costes Indirectos, es el siguiente

LOTE 1. DIRECCIÓN DE OBRA DE INSTALACIONES.

PRESUPUESTO DIRECCIÓN DE OBRA - LOTE 1	
Total costes directos salariales	1.341.169,54 €
COSTES DIRECTOS	1.341.169,54 €
Medios materiales	197.854,95 €
COSTES INDIRECTOS	197.854,95 €
PEM	1.539.024,49 €
13% GG + 6% BI	292.414,65 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)	1.831.439,14 €
IVA	384.602,22 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)	2.216.041,36 €

LOTE 2. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA OBRA DE INSTALACIONES.

PRESUPUESTO ASISTENCIA TÉCNICA - LOTE 2. INSTALACIONES.	
Total costes directos salariales	1.585.100,84 €
COSTES DIRECTOS	1.585.100,84 €
Medios materiales	356.751,65 €
COSTES INDIRECTOS	356.751,65 €
PEM	1.941.852,49 €
13% GG + 6% BI	368.951,97 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)	2.310.804,46 €
IVA	485.268,94 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)	2.796.073,40 €

LOTE 3. DIRECCIÓN DE OBRA DE SEÑALIZACIÓN.

PRESUPUESTO DIRECCIÓN DE OBRA - LOTE 3 SEÑALIZACIÓN	
Total costes directos salariales	743.768,66 €
COSTES DIRECTOS	743.768,66 €
Medios materiales	141.682,40 €
COSTES INDIRECTOS	141.682,40 €
PEM	885.451,06 €
13% GG + 6% BI	168.235,70 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)	1.053.686,76 €
IVA	221.274,22 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)	1.274.960,98 €

LOTE 4. ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA OBRA DE SEÑALIZACIÓN.

PRESUPUESTO ASISTENCIA TÉCNICA - LOTE 4	
Total costes directos salariales	688.853,77 €
COSTES DIRECTOS	688.853,77 €
Medios materiales	139.728,76 €
COSTES INDIRECTOS	139.728,76 €
PEM	828.582,53 €
13% GG + 6% BI	157.430,68 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA)	986.013,21 €
IVA	207.062,77 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (con IVA)	1.193.075,98 €

10.4. CONSIDERACIÓN EXTRAPRESUPUESTARIA DEL IVA

El tratamiento extrapresupuestario del IVA en el “CONTRATO DE SERVICIOS DE DIRECCIÓN DE LAS OBRAS, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES, Y LAS OBRAS DE EJECUCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA, PARA LA AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11 DE METRO DE MADRID. TRAMO PLAZA ELÍPTICA-CONDE DE CASAL”, obedece a que la actuación objeto del mismo se enmarca en el ámbito de la actividad empresarial de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo, según se detalla a continuación.

A la extinción de MINTRA, la Dirección General de Infraestructuras solicitó y obtuvo número de identificación fiscal propio (NIF) al amparo de lo establecido en el artículo 22.3 del Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria y de desarrollo de las normas comunes de los procedimientos de aplicación de los tributos, aprobado por Real Decreto 1065/2007, de 27 de julio, que establece que “las distintas Administraciones públicas y los organismos o entidades con personalidad jurídica propia dependientes de cualquiera de aquellas, podrán disponer de un número de identificación fiscal para cada uno de los sectores de su actividad empresarial o profesional, así como para cada uno de sus departamentos, consejerías, dependencias u órganos superiores, con capacidad gestora propia” para su actividad empresarial: la cesión de las infraestructuras ferroviarias.

La solicitud de dicho NIF se efectuó por estar afecto el patrimonio del Ente de derecho público extinguido MINTRA (transmitido a la Comunidad de Madrid a la extinción del Ente) a una actividad empresarial, la cesión de las infraestructuras ferroviarias, desempeñada desde la extinción de dicho Ente por la Dirección General de Infraestructuras.

La principal utilidad y razón de ser del NIF específico de la Dirección General de Infraestructuras es la relación con la Agencia Tributaria en relación con la declaración e ingreso, en su caso, del IVA derivado de la cesión de las infraestructuras ferroviarias.

Por ello, tanto el IVA repercutido por la cesión como el soportado y deducido por la construcción y adquisición de bienes y servicios vinculados con la actividad empresarial de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo se tratan como partidas extrapresupuestarias cuya compensación y liquidación se efectúa en las correspondientes autoliquidaciones periódicas que se presentan por el impuesto ante la Agencia Tributaria.

Al enmarcarse el presente contrato en el ámbito de la actividad empresarial de la Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo, el tratamiento del IVA de dicho contrato tiene la condición de extrapresupuestario.

10.5. COMPARATIVA CON OTRA LICITACIÓN

Según establece el apartado segundo de la circular de la Dirección General de Patrimonio y Contratación, por la que se establecen criterios de homogeneización de la actividad contractual de la Comunidad de Madrid, de fecha 17 de enero de 2020, se ha procedido a comparar el presupuesto de licitación del presente expediente de contratación A/SER-31843/2025, con el CONTRATO DE SERVICIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA,

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE “AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 5 DEL METRO DE MADRID AL AEROPUERTO ADOLFO SUÁREZ MADRID-BARAJAS. COFINANCIACIÓN CON CARGO AL PROGRAMA DE LA COMUNIDAD DE MADRID FEDER 2021-2027”, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS., con número de referencia A/SER-001527/2024, al considerarse que es el contrato más actualizado con el que guarda mayor similitud para poder realizar la comparativa. Hay que tener en cuenta que el contrato que estamos redactando da servicio a dos obras en lugar de a una, aunque este hecho puede desvirtuar la comparativa vamos a proceder a su análisis.

Comparativa con el LOTE 1 (Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud de Instalaciones):

Datos del Lote 1 (Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud) de Línea 5:

Presupuesto inicial (IVA incluido) _____ 4.951.126,18 €
Anualidad media inicial (IVA incluido) _____ 1.449.110,10 €
Anualidad media adjudicación inicial (IVA incluido) _____ 1.181.024,73 €
Duración _____ 41 meses
Longitud del tramo _____ 1,8 km
Nuevas estaciones: _____ 1ud

En la comparativa, que también se adjunta como anexos a esta memoria, se puede apreciar que el importe anual medio de la licitación del lote 1 de Dirección de la Obra y Coordinación de Seguridad y Salud para la obra de instalaciones, que ahora se propone, es un 26,6% inferior que la utilizada en la licitación antigua de la línea 5.

COMPARATIVA CON LÍNEA 5	Línea 5 (lote1)	Lote 1	
Presupuesto inicial (IVA incluido)	4.951.126,18 €	2.216.041,36 €	
Duración (meses)	41 meses	25 meses	
Anualidad media inicial (IVA incluido)	1.449.110,10 €	1.063.699,85 €	- 385.410,25 €
Anualidad media adjudicación inicial (IVA incluido)	1.181.024,73 €	- €	-26,6%

La variación anual del coste, entre el lote 1 de línea 11 y el lote1 de línea 5, supone un decremento de -- 385.410,25 € (IVA incluido).

Para evaluar las causas de las diferencias entre ambas licitaciones deben tenerse en consideración, los siguientes aspectos:

- En la nueva licitación no es necesario el equipo de topografía ya que las mediciones de la están constreñidas a la obra civil existente por lo que el control de mediciones se puede realizar mediante el equipo de BIM, que también se disponía en línea 5, apoyado por un delineante. Este hecho produce un ahorro de personal y los medios materiales asociados como los vehículos.
- Por otra parte, se produce un incremento en la disposición de un jefe de ejecución adicional para dar apoyo al director de obra, pero se prescinde del técnico de apoyo que se disponía en línea 5. En este caso se produce un ligero incremento de personal al cambiar el precio de un técnico de apoyo (7.890,89 €/mes) por un jefe de ejecución (8.838,74 €).

- Otra diferencia perceptible se produce por la sustitución de vehículos todoterreno previstos en línea 5 (1.695,00 €/mes) por vehículos turismo (1.066,00 €/mes).

A continuación, se procede a realizar una comparativa de cada uno de los conceptos previstos en el contrato actualmente vigente y en el contrato del cual se propone su contratación (la comparación se realiza en términos del importe medio anual del precio de licitación, antes de IVA):

a) Medios personales de ambos contratos se procede a realizar la comparativa:

A/SER-31843/2025, LOTE 1. Línea 11. Dirección de Obra y Coord. SyS. Instalaciones.

La comparación del Importe medio anual de los medios personales de la nueva licitación frente a la de línea 5 se muestra en el cuadro adjunto:

	Lote 1	Línea 5	Diferencia
Total costes directos salariales (con IVA)	1.931.150,02 €	4.157.311,37 €	- 2.226.161,35 €
Duración	25 meses	41 meses	- 16 meses
Importe medio anual con IVA	926.952,01 €	1.216.774,06 €	- 289.822,05 €

La variación anual de los costes de personal frente a la de línea 5 asciende a -289.822,05 €.

Esta diferencia, como se ha comentado, se produce principalmente por la eliminación del equipo de topografía.

b) Medios materiales

A/SER-31843/2025, LOTE 1. Dirección de Obra y Coord. SyS. Instalaciones.

	Lote 1	Línea 5	Diferencia
Total costes directos Medios materiales (con IVA)	284.891,34 €	793.814,81 €	- 508.923,47 €
Duración	25 meses	41 meses	- 16 meses
Importe medio anual con IVA	136.747,84 €	232.336,04 €	- 95.588,20 €

La variación anual del coste de medios materiales supone un decremento de -95.588,20 € (IVA incluido)

Esta disminución se produce por dos causas: se ha disminuido el número de vehículos a utilizar, 2 vehículos menos, y, al no ser necesario el vehículo todoterreno puesto que la circulación se realiza por zonas pavimentadas, se ha disminuido el coste medio del vehículo.

Los medios materiales incluidos en el contrato son de dos tipos:

Costes varios: los porcentajes han sido aplicados del mismo modo en los dos contratos de servicios que estamos comparando. Sus importes se han establecido en la Resolución del Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.M.P., S.A. Así, se ha aplicado el 5,05 % sobre tarifas de personal para gastos de alquiler e implantación de oficina en obra y el 2,39 % sobre tarifas de personal para gastos de equipos de funcionamiento.

Vehículos: en el contrato de línea 11 se han establecido los precios siguientes de vehículos:

- Turismo: 1.066,00 € /vehículo y mes.

Estos precios en el caso de Línea 5 se establecieron en:

- Todoterreno: 1.695,00 € /vehículo y mes.
- Furgonetas: 951,00€ / vehículo y mes.

Comparativa con el LOTE 2 (Asistencia Técnica de Instalaciones):

Datos del Lote 2 de Línea 5:

Presupuesto inicial (IVA incluido) _____ 5.322.742,91€
Anualidad media inicial (IVA incluido) _____ 1.557.875,97 €
Anualidad media adjudicación inicial (IVA incluido). _____ 1.252.376,49 €
Duración _____ 41 meses
Longitud del tramo _____ 1,8 km
Nuevas estaciones: _____ 1ud

En la comparativa, que también se adjunta como anexo a esta memoria, se puede apreciar que la diferencia de anualidad con la licitación del contrato de referencia de línea 5 es un 13,8% inferior frente a la del lote 2 de asistencia técnica de la obra de instalaciones de la ampliación de línea 11. Se muestra cuadro comparativo:

COMPARATIVA CON LÍNEA 5	Línea 5 (lote2)	Lote 2	
Presupuesto inicial (IVA incluido)	5.322.742,91 €	2.796.073,40 €	
Duración (meses)	41 meses	25 meses	
Anualidad media inicial (IVA incluido)	1.557.875,97 €	1.342.115,23 €	- 215.760,74 €
Anualidad media adjudicación inicial (IVA incluido)	1.252.376,49 €	- €	-13,8%

La variación anual del coste, entre los dos contratos, supone un decremento de -215.760,74 € (IVA incluido)

La diferencia entre ambas licitaciones se debe a los siguientes aspectos:

- Se reducen las horas de asesor especializado de 100h/mes a 20H/mes.
- Se reduce la jornada del técnico medioambiental a media jornada.
- Se reduce la categoría del técnico de apoyo a la obra civil accesoria puesto que la obra civil estará ejecutada y los trabajos de este técnico serán los de planificación de nuevas canalizaciones, pasatubos o adaptaciones someras de la obra civil para alojar las instalaciones.
- Como el tránsito de los vehículos se realiza sobre pavimento adecuado, se disponen turismos frente a los todoterrenos por lo que se reduce su coste.
- Se aumentan 3 vigilantes de obra debido a la extensión de la obra y la lejanía entre estaciones, por lo que se dispone un vigilante para cada estación y otro para los trabajos de túnel, un total de 6 vigilantes frente a los 3 previstos en línea 5.

a) Medios personales de ambos contratos se procede a realizar la comparativa:

La variación anual del coste de personal supone un decremento de -192.117,66 € (IVA incluido)

A/SER-31843/2025, LOTE 2. Línea 11, Asistencia Técnica para instalaciones.

	Lote 2	Línea 5	Diferencia
Total costes directos salariales (con IVA)	2.282.386,70 €	4.399.516,21 €	- 2.117.129,51 €
Duración	25 meses	41 meses	- 16 meses
Importe medio anual con IVA	1.095.545,62 €	1.287.663,28 €	- 192.117,66 €

Importe medio anual de los medios personales de la nueva licitación: 1.095.545,62 € con IVA

Importe medio anual de los medios personales de la licitación de línea 5: 1.287.663,28 €

Este decremento es debido a la diferencia entre la reducción de horas del asesor especializado, de reducción de la jornada del técnico medioambiental y de la categoría del técnico de apoyo frente al aumento de 3 vigilantes de obra.

b) Medios materiales

La variación anual del coste de medios materiales supone un decremento de -23.643,07 € (IVA incluido)

A/SER-31843/2025, LOTE 2. Línea 11, Asistencia Técnica para instalaciones.

	Lote 2	Línea 5	Diferencia
Total costes directos Medios materiales (con IVA)	513.686,70 €	762.997,27 €	- 249.310,57 €
Duración	25 meses	41 meses	- 16 meses
Importe medio anual con IVA	246.569,62 €	270.212,69 €	- 23.643,07 €

Importe medio anual de los medios materiales de la nueva licitación: 246.569,62 € con IVA

Importe medio anual de los medios materiales de la primera licitación 270.212,69 € con IVA.

Los medios materiales incluidos en el contrato son de dos tipos:

Costes varios: los porcentajes han sido aplicados del mismo modo en los dos contratos de servicios que estamos comparando. Sus importes se han establecido en la Resolución del Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.M.P., S.A. Así, se ha aplicado el 5,05 % sobre tarifas de personal para gastos de alquiler e implantación de oficina en obra y el 2,39 % sobre tarifas de personal para gastos de equipos de funcionamiento.

Vehículos: en el contrato de línea 11 se han establecido los precios siguientes de vehículos:

- Turismo: 1.066,00 € /vehículo y mes.
- Furgonetas: 951,00€ / vehículo y mes.

Estos precios en el caso de Línea 5 se establecían en:

- Todoterreno: 1.695,00 € /vehículo y mes.
- Furgonetas: 951,00€ / vehículo y mes.

La reducción se produce por los vehículos turismo frente al todoterreno y a los costes varios asociados al

importe del personal, al reducir su importe también reduce su coste asociado.

Comparativa con el LOTE 3 (Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud de Señalización):

Datos del Lote 1 (Dirección de Obra y Coordinación de Seguridad y Salud) de Línea 5:

Presupuesto inicial (IVA incluido) _____ 4.951.126,18 €
Anualidad media inicial (IVA incluido) _____ 1.449.110,10 €
Anualidad media adjudicación inicial (IVA incluido) _____ 1.181.024,73 €
Duración _____ 41 meses
Longitud del tramo _____ 1,8 km
Nuevas estaciones: _____ 1ud

En la comparativa, que también se adjunta como anexos a esta memoria, se puede apreciar que el importe anual medio de la licitación del lote 3 de Dirección de la Obra y Coordinación de Seguridad y Salud para la obra de señalización, que ahora se propone, es un 63,6% inferior que la utilizada en la licitación antigua de la línea 5.

COMPARATIVA CON LÍNEA 5	Línea 5 (lote1)	Lote 3
Presupuesto inicial (IVA incluido)	4.951.126,18 €	1.274.960,98 €
Duración (meses)	41 meses	29 meses
Anualidad media inicial (IVA	1.449.110,10 €	527.570,06 €
Anualidad media adjudicación inicial	1.181.024,73 €	- €
		- 921.540,04 € -63,6%

La variación anual del coste, entre el lote 1 de línea 11 y el lote1 de línea 5, supone un decremento de - 921.540,04 € (IVA incluido).

Para evaluar las causas de las diferencias entre ambas licitaciones debe tenerse en consideración que, en la nueva licitación, se requieren menos medios humanos ya que la mayor parte de los trabajos son de programación y disposición de equipos hardware. El equipo de dirección de obra del lote 3 para señalización está planteado con un total de 3 personas frente a las 9 personas que se dispusieron en línea 5. Esta reducción de personal produce la reducción de medios materiales asociados.

A continuación, se procede a realizar una comparativa de cada uno de los conceptos previstos en el contrato actualmente vigente y en el contrato del cual se propone su contratación (la comparación se realiza en términos del importe medio anual del precio de licitación, antes de IVA):

a) Medios personales de ambos contratos se procede a realizar la comparativa:

A/SER-31843/2025, LOTE 3. Línea 11. Dirección de Obra y Coord. SyS. Señalización.

La comparación del Importe medio anual de los medios personales de la nueva licitación frente a la de línea 5 se muestra en el cuadro adjunto:

	Lote 3	Línea 5	Diferencia
Total costes directos salariales (con IVA)	1.070.952,50 €	4.157.311,37 €	- 3.086.358,87 €
Duración	29 meses	41 meses	- 12 meses
Importe medio anual con IVA	443.152,76 €	1.216.774,06 €	- 773.621,30 €

La variación anual de los costes de personal frente a la de línea 5 asciende a -773.621,30 €.

Esta diferencia, como se ha comentado, se produce principalmente por la reducción de personal por ser innecesario, el personal que se ha reducido es: 1 técnico de apoyo, 1 topógrafo, 1 ayudante de topografía, 1 jefe de ejecución, el BIM manager y el BIM modeller. Esto es debido a que el tipo de obra de señalización a la que se da servicio no requiere este personal.

b) Medios materiales

A/SER-31843/2025, LOTE 3. Dirección de Obra y Coord. SyS. Señalización.

	Lote 3	Línea 5	Diferencia
Total costes directos Medios materiales (con IVA)	204.008,49 €	793.814,81 €	- 589.806,32 €
Duración	29 meses	41 meses	- 12 meses
Importe medio anual con IVA	84.417,31 €	232.336,04 €	- 147.918,73 €

La variación anual del coste de medios materiales supone un decremento de -147.918,73 € (IVA incluido)

Esta disminución se produce en los costes varios asociados al número de trabajadores, en la disminución del número de vehículos a utilizar, 4 vehículos menos, y, al no ser necesario el vehículo todoterreno puesto que la circulación se realiza por zonas pavimentadas, en la disminución del coste medio del vehículo.

Los medios materiales incluidos en el contrato son de dos tipos:

Costes varios: los porcentajes han sido aplicados del mismo modo en los dos contratos de servicios que estamos comparando. Sus importes se han establecido en la Resolución del Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.M.P., S.A. Así, se ha aplicado el 5,05 % sobre tarifas de personal para gastos de alquiler e implantación de oficina en obra y el 2,39 % sobre tarifas de personal para gastos de equipos de funcionamiento.

Vehículos: en el contrato de línea 11 se han establecido los precios siguientes de vehículos:

- Turismo: 1.066,00 € /vehículo y mes.

Estos precios en el caso de Línea 5 se establecieron en:

- Todoterreno: 1.695,00 € /vehículo y mes.
- Furgonetas: 951,00€ / vehículo y mes.

Comparativa con el LOTE 4 (Asistencia Técnica de Señalización):

Datos del Lote 2 de Línea 5:

Presupuesto inicial (IVA incluido) _____ 5.322.742,91€

Anualidad media inicial (IVA incluido) _____ 1.557.875,97 €

Anualidad media adjudicación inicial (IVA incluido). _____ 1.252.376,49 €

Duración _____ 41 meses

Longitud del tramo _____ 1,8 km

Nuevas estaciones: _____ 1ud

En la comparativa, que también se adjunta como anexo a esta memoria, se puede apreciar que la diferencia de anualidad con la licitación del contrato de referencia de línea 5 es un 68,3% inferior frente a la del lote 4 de asistencia técnica de la obra de señalización de la ampliación de línea 11. Se muestra cuadro comparativo:

COMPARATIVA CON LÍNEA 5	Línea 5 (lote2)	Lote 4	
Presupuesto inicial (IVA incluido)	5.322.742,91 €	1.193.075,98 €	
Duración (meses)	41 meses	29 meses	
Anualidad media inicial (IVA)	1.557.875,97 €	493.686,61 €	-1.064.189,36 €
Anualidad media adjudicación inicial	1.252.376,49 €	- €	-68,3%

La variación anual del coste, entre los dos contratos, supone un decremento de -1.064.189,36 € (IVA incluido)

La diferencia entre ambas licitaciones se debe a los siguientes aspectos:

- Se eliminan las horas de asesor especializado de 100h/mes.
- Se reducen de 3 técnicos de apoyo al jefe de unidad a únicamente uno, reducción de 2 técnicos.
- Se reduce la jornada del técnico medioambiental a media jornada.
- Como el tránsito de los vehículos se realiza sobre pavimento adecuado, se disponen turismos frente a los todoterrenos por lo que se reduce su coste.
- Se reduce de 3 vigilantes de obra a un único vigilante.
- Se reduce a media jornada el auxiliar administrativo.

El personal total pasa de 12 personas a 4, una reducción de 8 personas.

a) Medios personales de ambos contratos se procede a realizar la comparativa:

A/SER-31843/2025, LOTE 4. Línea 11, Asistencia Técnica para señalización.

	Lote 4	Línea 5	Diferencia
Total costes directos salariales (con IVA)	991.880,55 €	4.399.516,21 €	- 3.407.635,66 €
Duración	29 meses	41 meses	- 12 meses
Importe medio anual con IVA	410.433,33 €	1.287.663,28 €	- 877.229,95 €

Importe medio anual de los medios personales de la nueva licitación: 410.433,33 € con IVA

Importe medio anual de los medios personales de la licitación de línea 5: 1.287.663,28 €

La variación anual del coste de personal supone un decremento de -877.229,95 € (IVA incluido)

Este decremento, como se ha comentado, es debido a la eliminación de las horas del asesor especializado, reducción del número de técnicos de apoyo, reducción de la jornada del técnico medioambiental junto con el auxiliar administrativo y reducción de 2 vigilantes de obra.

b) Medios materiales

La variación anual del coste de medios materiales supone un decremento de -186.959,40 € (IVA incluido) A/SER-31843/2025, LOTE 4. Línea 11 Asistencia técnica de señalización.

Importe medio anual de los medios materiales de la nueva licitación: 83.253,29 € con IVA

Importe medio anual de los medios materiales de la primera licitación 270.212,69 € con IVA.

	Lote 4	Línea 5	Diferencia
Total costes directos Medios materiales (con IVA)	201.195,44 €	762.997,27 €	- 561.801,83 €
Duración	29 meses	41 meses	- 12 meses
Importe medio anual con IVA	83.253,29 €	270.212,69 €	- 186.959,40 €

La reducción se produce por la reducción de vehículos y a los costes varios asociados al importe del personal, al reducir su importe también reduce su coste asociado.

Los medios materiales incluidos en el contrato son de dos tipos:

Costes varios: los porcentajes han sido aplicados del mismo modo en los dos contratos de servicios que estamos comparando. Sus importes se han establecido en la Resolución del Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana por la que se aprueban las tarifas de aplicación a la Administración General del Estado para la realización de encomiendas de gestión a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.M.E.M.P., S.A. Así, se ha aplicado el 5,05 % sobre tarifas de personal para gastos de alquiler e implantación de oficina en obra y el 2,39 % sobre tarifas de personal para gastos de equipos de funcionamiento.

Vehículos: en el contrato de línea 11 se han establecido los precios siguientes de vehículos:

- Turismo: 1.066,00 € /vehículo y mes.
- Furgonetas: 951,00€ / vehículo y mes.

Estos precios en el caso de Línea 5 se establecían en:

- Todoterreno: 1.695,00 € /vehículo y mes.
- Furgonetas: 951,00€ / vehículo y mes.

10.6. ANUALIDADES

Se estima que los trabajos podrían comenzar el 1 de agosto de 2026. En el supuesto de que el inicio tuviera lugar con posterioridad a esta fecha, se realizará el correspondiente reajuste de anualidades.

Este presupuesto se imputará con cargo a la posición presupuestaria y anualidades siguientes:

Imputación presupuestaria de la anualidad corriente:		
Partida: 60104	Programa: 453B	Anualidad corriente: 0,00 euros

LOTE 1 (DO+SYS INSTALACIONES)

Anualidad	Importe sin I.V.A.	I.V.A. 21%	Importe Total
2026	273.271,73 €	57.387,06 €	330.658,79 €
2027	942.886,69 €	198.006,20 €	1.140.892,89 €
2028	615.280,72 €	129.208,96 €	744.489,68 €
2029	0,00 €	0,00 €	0,00 €
TOTAL	1.831.439,14 €	384.602,22 €	2.216.041,36 €

LOTE 2 (AT INSTALACIONES)

Anualidad	Importe sin I.V.A.	I.V.A. 21%	Importe Total
2026	358.635,64 €	75.313,48 €	433.949,12 €
2027	1.249.614,24 €	262.418,99 €	1.512.033,23 €
2028	702.554,58 €	147.536,47 €	850.091,05 €
TOTAL	2.310.804,46 €	485.268,94 €	2.796.073,40 €

LOTE 3 (DO+SYS SEÑALIZACIÓN)

Anualidad	Importe sin I.V.A.	I.V.A. 21%	Importe Total
2026	155.274,39 €	32.607,62 €	187.882,01 €
2027	465.823,17 €	97.822,87 €	563.646,04 €
2028	417.788,13 €	87.735,51 €	505.523,64 €
2029	14.801,07 €	3.108,22 €	17.909,29 €
TOTAL	1.053.686,76 €	221.274,22 €	1.274.960,98 €

LOTE 4(AT SEÑALIZACIÓN)

Anualidad	Importe sin I.V.A.	I.V.A. 21%	Importe Total
2026	135.431,28 €	28.440,57 €	163.871,85 €
2027	429.931,24 €	90.285,56 €	520.216,80 €
2028	399.859,14 €	83.970,42 €	483.829,56 €
2029	20.791,55 €	4.366,22 €	25.157,77 €
TOTAL	986.013,21 €	207.062,77 €	1.193.075,98 €

CONTRATO (LOTES 1, 2, 3 Y 4)

Anualidad	Importe sin I.V.A.	I.V.A. 21%	Importe Total
2026	922.613,04 €	193.748,73 €	1.116.361,77 €
2027	3.088.255,34 €	648.533,62 €	3.736.788,96 €
2028	2.135.482,57 €	448.451,36 €	2.583.933,93 €
2029	35.592,62 €	7.474,44 €	43.067,06 €
TOTAL	6.181.943,57 €	1.298.208,15 €	7.480.151,72 €



Dirección General de Infraestructuras
de Transporte Colectivo
CONSEJERÍA DE VIVIENDA,
TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS

Por lo tanto, se trata de un gasto plurianual de los definidos en el artículo 55.2 de la Ley 9/1990, de 8 de noviembre, Reguladora de la Hacienda de la Comunidad de Madrid, el cual dispone que: “Podrán adquirirse compromisos de gastos que hayan de extenderse a ejercicios posteriores a aquel en que se autoricen, siempre que no superen los límites y anualidades fijados en el apartado 4 de este artículo”.

Se adjuntan desgloses mensuales de los lotes del presupuesto como anexos.

LA SUBDIRECTORA GENERAL DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN

Firmado digitalmente por: MONTES RUIZ MARINA
Fecha: 2025.11.27 09:30

EL DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE COLECTIVO

Firmado digitalmente por: NÚÑEZ FERNÁNDEZ MIGUEL
Fecha: 2025.11.27 09:36

COMPARATIVA CON LOTE 1. DIRECCION DE OBRA PARA LA OBRA DE INSTALACIONES PARA AMPLIACIÓN

Anexo a la memoria económica de los expedientes de contratación: Lote 1, servicios de DIRECCIÓN DE OBRA y Coord.Seguridad y Salud para las obras de INSTALACIÓN y Mantenimiento de la red de alumbrado público de la ciudad de Madrid. Comparativa de la nueva licitación con otra licitación en tramitación

LÍNEA 11.

ES de la ampliación de la Línea 11, tramo PE-CC

Identificación del expediente de contratación con el que se realiza la comparación:												
Número de Expediente			A/SER-001527/2024 LOTE 1									
Denominación			CONTRATO DE SERVICIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 5 DEL METRO FERROVIARIO MADRID AL AEROPUERTO ADOLFO SUÁREZ MADRID-BARAJAS. COFINANCIACIÓN CON CARGO AL PROGRAMA DE LA COMUNIDAD DE MADRID FEDER 2021-2027". LOTE 1.									
Tipo contrato			CONTRATO DE SERVICIOS									
Criterios de adjudicación			CRITERIOS CUALITATIVOS: 51% (EVALUABLES AUTOMÁTICAMENTE-8%, MEDIANTE JUICIO DE VALOR-45%) CRITERIOS ECONÓMICOS- 45 %									
Duración			41 meses									
Sección			D105 140130000									
Posición presupuestaria			Programa 4538 Partida 60104									
Importe total licitación			2025		2026		2027		2028		600.034,37	
Anualidades (A)			1.314.806,49		1.518.142,67		4.951.126,18 € (IVA incluido)		1.518.142,67			
Importe anual			1.449.110,10 €		1.449.110,10 €		1.449.110,10 €		1.449.110,10 €			
Primera licitación			Valor adjudicación del contrato		Duración= 25 meses		Última adjudicación actualizada		Variación sobre primera adjudicación del contrato		Variación nueva licitación sobre importe adjudicación actualizado	
Concepto de gasto (A)			Importe (C)		Diferencia con licitación		en euros en %		en euros en %		en euros en %	
Gastos de personal (salvo estudios, proyectos e informes técnicos específicos)			3.435.794,52		2.879.195,81							
Ensayos			0,00									
Estudios, proyectos e informes técnicos específicos			0,00									
Medios materiales			656.045,30		549.765,96							
Subtotal			4.091.839,82		3.334.849,45							
IVA			859.386,36		700.318,58							
Valor anual medio			1.449.110,10		1.181.024,73		-268.085,37		-18,50%			
Fórmulas o emplear			(1)		(2)		(3)=(2)-(1) €		(3)/(1) %			
			</									

Todos los importes deben incluir el IVA

En el caso de que la duración del contrato sea superior al año, los valores reflejados deben referirse exclusivamente a un periodo de 12 meses.

(A) Usar los cuadros sombreados para los años y los no sombreados para los importes. En el caso de que la duración del contrato sea superior al año, los valores reflejados

(B) Deben recogerse de forma desagregada todos aquellos conceptos de gasto reflejados en la memoria económica. De forma individualizada se recogerán los conceptos de gasto que se reflejen en la memoria económica.

(b) deben recogerse de forma desagregada todos aquellos conceptos de gasto reflejados en la memoria económica. De forma individualizada se recogerán los gastos de personal distinguiendo del resto de gastos (gastos corrientes, materiales suministrados, etc.)

(C) En el caso de que la duración del contrato sea superior al año, el importe de adjudicación del contrato debe referirse al periodo de los 12 últimos meses de los gastos (gastos corrientes, materiales suministrados, etc.)

(c) En el caso de que la duración del contrato sea superior al año, el importe de adjudicación del contrato debe referirse al período de los 12 últimos meses del contrato, con todas las actualizaciones del contrato que se hayan aplicado.

(D) En caso de que existieran en el nuevo contrato. Si no existieran nuevos servicios la casilla deberá dejarse en blanco.

COMPARATIVA CON LOTE 2. ASISTENCIA TÉCNICA DE LA OBRA DE INSTALACIONES PARA LA AMPLIACIÓN

Anexo a la memoria económica de los expedientes de contratación: Lote 2, servicios de ASISTENCIA TÉCNICA para las obras de INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA EN LOS CUERPOS DE LA PLANTA DE LA CANTINA DE LA ESCUELA PRIMARIA N.º 100, en el municipio de San Juan de los Ríos, del cantón de San Juan, provincia de Loja.

Identificación del expediente de contratación con el que se realiza la comparación:									
Número de Expediente	A/SER-001527/2024 LOTE 2								
Denominación	CONTRATO DE SERVICIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 5 DEL METRO DE MADRID AL AEROPUERTO ADOLFO SUÁREZ MADRID-BARAJAS. COFINANCIACIÓN CON CARGO AL PROGRAMA DE LA COMUNIDAD DE MADRID FEDER 2021-2027". E 2.								
Tipo contrato	CONTRATO DE SERVICIOS								
Criterios de adjudicación	CRITERIOS CUALITATIVOS: 51% (EVALUABLES AUTOMÁTICAMENTE-6%, MEDIANTE JUICIO DE VALOR-45%)						CRITERIOS ECONÓMICOS: 45 %		
Duración	41 meses								
Sección	D105								
Centro Gestor	140130000								
Posición presupuestaria	Programa 453B Partida 60104								
Importe total licitación				5.322.742,91 € (IVA incluido)					
Anualidades (A)	2025		2026		2027		2028		
	1.448.444,23		1.660.682,58		1.660.682,58		552.933,52		
Importe anual	1.557.875,97 €								
Última adjudicación actualizada									
Concepto de gasto (A)	Importe primera licitación	Valor adjudicación del contrato		Nueva licitación			Duración=		
		Importe (C)	Diferencia con licitación		Variación sobre primera adjudicación		Variación sobre primera adjudicación del contrato		Importe adjudicación actualizado
		en euros	en %	en euros	en %	en euros	en %	en euros	en %
Gastos de personal (salvo estudios, proyectos e informes técnicos específicos)	3.635.963,81	2.922.951,31		1.886.270,00	-1.749.693,81 -48,12%				
Ensayos	0,00			0,00	-				
Estudios, proyectos e informes técnicos específicos	0,00	1.043.789,89	19,61%	0,00	-	89.738,74	7,17%		
Medios materiales	762.997,27	613.373,50		424.534,46	-338.462,81 -44,36%				
Subtotal	4.398.961,08	3.536.324,81		2.310.804,46	-2.088.156,62 -47,47%				
IVA	923.781,83	742.628,21		485.268,94	-438.512,89				#DIV/0!
Valor anual medio	1.557.875,97	1.252.376,49	-305.499,48 (3)=-2/(1)€ (2)	1.342.115,23 (4)	-215.760,74 (5)=(4)-(1)€ (5)/(1)%	89.738,74 (6)=(4)-2(1)€ (6)/(2)%	7,17% (7)	0,00% (8)	-1.252.376,49 (9)=8/(2)€ (10)=(4)-(8)€ (11)/(8)%
Fórmulas a emplear	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Todos los importes deben incluir el IVA

En el caso de que la duración del contrato sea superior al año, los valores reflejados deben referirse exclusivamente a un periodo de 12 meses.

(A) Usar los cuadros sobredados para los años y los no sombreados para los importes.

(B) Deben recogerse de forma desagregada todos aquellos conceptos de gasto reflejados en la memoria económica. De forma individualizada se recogen los gastos de personal distinguiendo del resto de gastos corrientes, materiales suministrados, etc.)

(C) En el caso de que la duración del contrato sea superior al año, el importe de adjudicación del contrato debe referirse al periodo de los 12 últimos meses del contrato, con todas las actualizaciones del contrato que se hayan aplicado.

(D) En caso de que existieran en el nuevo contrato, si no existieran nuevos servicios la casilla deberá dejarse en blanco.

COMPARATIVA CON LOTE 4. ASISTENCIA TÉCNICA DE LA OBRA DE SEÑALIZACIÓN PARA LA AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11.

Anexo a la memoria económica de los expedientes de contratación: Lote 4, servicios de ASISTENCIA TÉCNICA para las obras de SEÑALIZACIÓN para la ampliación de la Línea 11, tramo PE-CC														
Comparativa de la nueva licitación con otra licitación en tramitación														
Identificación del expediente de contratación con el que se realiza la comparación:														
Número de Expediente		A/SER-001527/2024 LOTE 2												
Denominación		CONTRATO DE SERVICIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y ASISTENCIA TÉCNICA DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 11, TRAMO PE-CC" DEL METRO DE MADRID AL AEROPUERTO ADOLFO SUÁREZ MADRID-BARAJAS.												
Tipo contrato		CONTRATO DE SERVICIOS												
Criterios de adjudicación		CRITERIOS CUALITATIVOS: 51% (EVALUABLES AUTOMÁTICAMENTE:6%, MEDIANTE JUICIO DE VALOR:45%)												
Duración		41 meses												
Sección		D105												
Centro Gestor		140130000												
Posición presupuestaria		Programa 453B Partida 60104												
Importe total licitación		2025		2026		2027		2028		552.933,52				
Anualidades (A)		1.448.444,23		1.660.682,58		5.322.742,91 € (IVA incluido)		1.660.682,58						
Importe anual		1.557.875,97		1.557.875,97 €										
Concepto de gasto (A)	Primera licitación		Nueva licitación		Duración=		Importe de la oferta de la nueva licitación		Última adjudicación actualizada					
	Importe primera licitación	Valor adjudicación del contrato	Importe nueva licitación	Variación sobre primera licitación	Variación sobre primera adjudicación del contrato	Importe adjudicación actualizado	Variación sobre primera adjudicación del contrato	Variación nueva licitación sobre importe adjudicación actualizado						
	3.635.963,81	2.922.951,31	819.735,99	-2.816.227,82	-77,45%									
	0,00		0,00	0,00	-									
	0,00	1.043.789,89	0,00	0,00	-	-758.689,88								
			0,00	0,00	-									
			166.277,22	-596.720,05	-78,21%									
			986.013,21	-3.412.947,87	-77,59%									
			207.062,77	-716.719,05										
			493.686,61	-1.064.189,36	-68,31%	-758.689,88	-60,58%							
Valor anual medio		(1)	(2)	(3)=(2)-(1)€	(4)	(5)=(4)-(1)€	(6)=(4)-(2)€	(6)/(2) %	(7)	(8)	(9)=(8)-(2)€	(9)/(2) %	(10)=(4)-(8)€	(11)/(8) %
Fórmulas a emplear				(3)=-305.499,48		(5)=-1.064.189,36		(6)=-758.689,88	0,00%	-1.252.376,49	0,00%	-1.252.376,49	(10)=(4)-(8)€	11/(8) %

LOTE 1, DO Y COORD.SYS DE OBRA DE INSTALACIONES AMPLIACIÓN DE LÍNEA 11, TRAMO PE-CC (DISTRIBUCIÓN MENSUAL)

2026				
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES	31.554,67 €		
FASE 1	D.O. + SYS EJECUCION INSTALACIONES	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES			
	31.554,67	66.028,48	66.028,48	66.028,48
PEM	229.640,11			
PBL	273.271,73			

2027											
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	NOVIEMBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES										
FASE 1	D.O. + SYS EJECUCION INSTALACIONES	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES										
	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48
PEM	792.341,76										
PBL	942.886,69										

2028											
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	NOVIEMBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES										
FASE 1	D.O. + SYS EJECUCION INSTALACIONES	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	66.028,48 €	40.290,58 €	40.290,58 €	40.290,58 €		
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES										
	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	66.028,48	40.290,58	40.290,58	40.290,58	0,00	0,00
PEM	517.042,62										
PBL	615.280,72										



LOTE 2, AT PARA OBRA DE INSTALACIONES AMPLIACIÓN DE LÍNEA 11, TRAMO PE-CC (DISTRIBUCIÓN MEDIANTE CABLE)

2026					
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES	38.850,49 €			
FASE 1	D.O. + SYS EECUCION INSTALACIONES	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES				
	38.850,49	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00
PEM	301.374,49				
PBL	358.635,64				

2027											
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES										
FASE 1	D.O. + SYS EECUCION INSTALACIONES	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES										
	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00
PEM	1.050.096,00										
PBL	1.249.614,24										

2028											
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES										
FASE 1	D.O. + SYS EECUCION INSTALACIONES	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €	87.508,00 €					
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES						21.778,00 €	21.778,00 €	21.778,00 €		
	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	87.508,00	21.778,00	21.778,00	21.778,00	0,00	0,00
PEM	590.382,00										
PBL	702.554,58										

LOTE 3, DO Y COORD.SYS DE OBRA DE SEÑALIZACIÓN AMPLIACIÓN DE LÍNEA 11, TRAMO PE-CC (DISTRIB

N MENSUAL)

2026				
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES	32.620,67 €		
FASE 1	D.O. + SYS EIECUCION INSTALACIONES	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES			
	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67
PEM		130.482,68		
PBL		155.274,39		

2027											
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES										
FASE 1	D.O. + SYS EIECUCION INSTALACIONES	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES										
	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67
PEM											
PBL											

2028											
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES										
FASE 1	D.O. + SYS EIECUCION INSTALACIONES	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	32.620,67 €	
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES										
	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	32.620,67	12.437,88 €
PEM											
PBL											

2029					
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	JUNIO
D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES					
D.O. + SYS EIECUCION INSTALACIONES	12.437,88 €				
D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES					
	12.437,88	0,00	0,00	0,00	0,00
PEM					
PBL					

LOTE 4, AT PARA OBRA DE SEÑALIZACIÓN AMPLIACIÓN DE LÍNEA 11, TRAMO PE-CC (DISTRIBUCIÓN MENSAJES)

	2026				
	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	
	23.486,11 €				
		30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €
FASE 1					
FASE 2					
D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES					
	23.486,11	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23
PEM			113.807,80		
PBL			135.431,28		

2027												
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
FASE 0												
FASE 1	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €
FASE 2												
D.O. + S+yS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES												
	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23
PEMI	361.286,76											
PBL	429.931,24											

		2028											
		DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
FASE 0	D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES												
FASE 1	D.O. + SYS ELECUCION INSTALACIONES	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €	30.107,23 €		
FASE 2	D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES											17.471,89 €	
		30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	30.107,23	17.471,89	17.471,89
	PEMI	336.016,08											
	PBL	399.859,14											

		2029						
		DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
D.O. + SYS FASE INICIAL INSTALACIONES								
D.O. + SYS EJECUCION INSTALACIONES								
D.O. + SYS CERTIFICACION FINAL INSTALACIONES		17.471,89 €						
		17.471,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PEMI					17.471,89			
PBL					20.791,55			